18

IMPUESTOS, INFLACIÓN Y ESTRATEGIAS DE INVERSIÓN

DESPUÉS DE ESTUDIAR ESTE CAPÍTULO, USTED PODRÁ:

- Analizar planes de ahorro para toda la vida.
- Tener en cuenta la inflación al formular planes de ahorro e inversión.
- Considerar los impuestos al formular planes de ahorro y de inversión.
- Entender las exenciones y deducciones fiscales.
- Diseñar su propio plan de ahorro.

SITIOS WEB RELACIONADOS

http://www.tamasset.com
Este sitio contiene información sobre la rentabilidad de las clases de activos y estudios sobre gestión de cartera.

http://www3.troweprice.com/retincome/RIC
Este sitio tiene un simulador de planes de jubilación que se puede utilizar para valorar la capacidad de cumplir con los objetivos con las diferentes estrategias de asignación.

http://flagship.vanguard.com/VGApp/hnw/PlanningAndAdvice
Aquí encontrará información educativa en general sobre la planificación financiera.

http://www.ssa.gov
Visite este sitio para encontrar información sobre la Seguridad Social.

http://www.bloomberg.com

http://www.morningstar.com

http://www.quicken.com
Estos sitios contienen información sobre planificación financiera personal.

En capítulos anteriores nos hemos centrado principalmente en el papel de la gestión profesional de las inversiones. En este capítulo nos ocuparemos de la gestión de los planes de ahorro para toda la vida de los inversores particulares. Nuestro principal objetivo es presentarle los *principios* de gestión de los ahorros personales en un entorno complejo en el que interactúan los impuestos y la inflación, en lugar de proporcionarle un análisis detallado de la (siempre cambiante) legislación tributaria.

La jubilación, la adquisición de una casa y la financiación de la educación de los hijos son los principales objetivos de ahorro de la mayoría de las familias. La inflación y los impuestos hacen que resulte compleja la tarea de dirigir la inversión para cumplir con estos objetivos. La naturaleza a largo plazo de los ahorros entrelaza el poder de la regla de interés compuesto por la inflación y los efectos fiscales. Sólo los inversores con más experiencia tienden a integrar completamente estos temas en sus estrategias de inversión. La estrategia de inversión apropiada también incluye una cobertura de seguro adecuada para contingencias como el fallecimiento, la discapacidad o los daños a la propiedad.

Les presentamos algunos de estos temas centrándonos en uno de los objetivos a largo plazo: la formulación de un plan de jubilación. Investigamos el efecto de la inflación en el plan de ahorros y examinamos la forma en que las ventajas fiscales puede integrarse en su estrategia[1]. Después hablaremos de la Seguridad Social y mostraremos cómo generalizar el plan de ahorros para cubrir otros objetivos como la propiedad de una casa o la educación de los hijos. Entender las hojas de cálculo que aparecen en este capítulo le permitirá realizar planes de ahorro/inversión para sí mismo y para otras familias y adaptarlos a un entorno en continuo cambio.

[1] A los lectores de otros países les resultará sencillo adaptar el análisis de la legislación tributaria a su propio país.

18.1. AHORRAR A LARGO PLAZO

En el Capítulo 17 hemos descrito el marco que ha establecido la Asociación de Gestión y Análisis de Inversiones (AIMR) para ayudar a que los asesores financieros se comuniquen con sus clientes y les impliquen en la reestructuración de sus planes de ahorro/inversión[2]. Nuestro objetivo consiste en cuantificar los puntos fundamentales de los planes de ahorro/inversión y adaptarlos a los entornos en lo que los inversores se enfrentan a la inflación y los impuestos.

Como primer paso de este proceso, hemos realizado una hoja de cálculo para un plan de jubilación sencillo, ignorando por el momento el ahorro para otros objetivos. Antes de centrarnos en él, quisiéramos explicar brevemente lo que queremos decir con la palabra ahorro. Los economistas piensan en los ahorros como una forma de asegurar el flujo de consumo de una vida; usted ahorra cuando tiene ganancias altas con el fin de apoyar el consumo en los años de menores ganancias. En un sentido «global», el concepto parte de que usted ahorra para la jubilación de forma que el consumo durante el período de su jubilación no sea demasiado bajo comparado con el del período en que ahorra. En un sentido «local», el descenso del consumo supone que usted financiará una compra grande, como un coche, en lugar de adquirirla en efectivo. Está claro que el descenso del consumo local tiene una importancia de segundo orden, es decir, la forma en que usted compra los bienes duraderos tiene poco efecto en el plan de ahorros en general, excepto por los gastos significativos, como una vivienda o el envío de los hijos a la universidad. Por tanto, comenzaremos con un plan de ahorros que ignora incluso los gastos más grandes y después estudiaremos la forma de aumentar el plan para cubrir esas necesidades.

[2] Si se ha saltado el Capítulo 17 puede que tenga que revisarlo para hacerse una idea de cómo los planificadores financieros articulan los objetivos, las obligaciones y las políticas de inversión de los ahorradores.

Una familia hipotética

Imagine que tiene 30 años y que ya ha acabado su formación, ha acumulado cierta experiencia profesional y suscribe un plan económico para el resto de su vida. Piensa jubilarse con 65 años y le queda una esperanza de vida laboral de otros 25 años. Más adelante supondremos también que tiene dos hijos pequeños y que piensa pagarles estudios universitarios.

Para empezar, suponemos que intenta obtener una pensión para su período de jubilación de 25 años; posponemos la discusión sobre el momento incierto de su fallecimiento. (Puede superar los 100 años. ¿Y entonces qué?) Suponga que sus ingresos brutos este año han sido de 50.000 $ y que espera que sus ingresos anuales aumenten a un tipo del 7% por año. En esta sección supondremos que ignora el impacto de la inflación y de los impuestos. Intenta ahorrar el 15% de sus ingresos e invertir en bonos del Estado seguros que le darán una rentabilidad del 6% hasta su jubilación. Cuando se jubile, los fondos de la cuenta de jubilación se utilizarán para la compra de una pensión de 25 años (utilizando el mismo tipo de interés del 6%) para financiar una pensión de consumo estable. Examinemos las consecuencias de este marco.

La pensión por jubilación

Podemos obtener fácilmente su **pensión por jubilación** de la Hoja de Cálculo 18.1, donde hemos introducido las líneas de las siguientes edades: 32–34, 36–44, 46–54 y 56–64. Puede obtener todas las hojas de cálculo de este capítulo en la página web: http://www.mhhe.com/bkm.

Pensión por jubilación

Flujo de efectivo disponible para el consumo durante los años de la jubilación.

Veamos primero cómo se creó esta hoja de cálculo. Para ver las fórmulas de todas las celdas en la hoja de cálculo de Excel,

	A	B	C	D	E
1	Años de jubilación	Crecimiento de los ingresos	Tasa de ahorro	RPP	
2	**25**	**0,07**	**0,15**	**0,06**	
3	Edad	Ingresos	Ahorros	Ahorros acumulados	Consumo
4	30	50.000	7.500	7.500	42.500
5	31	53.500	8.025	15.975	45.475
6	32	57.245	8.587	25.520	48.658
9	35	70.128	10.519	61.658	59.608
19	45	137.952	20.693	308.859	117.259
29	55	271.372	40.706	943.477	230.666
39	65	533.829	80.074	2.457.528	453.755
40	**Total**	**7.445.673**	**1.116.851**	**Pensión por jubilación**	**192.244**

	A	B	C	D	E
1	Años de jubilación	Crecimiento de los ingresos	Tasa de ahorro	RPP	
2	**25**	**0,07**	**0,15**	**0,06**	
3	Edad	Ingresos	Ahorros	Ahorros acumulados	Consumo
4	30	50000	=B4*$C$2	=C4	=B4–C4
5	31	=B4*(1+$B$2)	=B5*$C$2	=D4*(1+$D$2)+C5	=B5–C5
39	65	=B38*(1+$B$2)	=B39*$C$2	=D38*(1+$D$2)+C39	=B39–C39
40	**Total**	**=SUMA(B4:B39)**	**=SUMA(C4:C39)**	**Pensión por jubilación**	**=PMT($D$2,$A$2,–$D$39,0,0)**

HOJA DE CÁLCULO **18.1.** El plan de ahorro DAR formato Excel.

escoja «Preferencias» en el menú «Herramientas» y seleccione la casilla «Fórmulas» en la barra «Ver». Las fórmulas de la Hoja de Cálculo 18.1 también aparecen en la siguiente página (los números son las partidas del usuario).

Las partidas de la fila 2 incluyen: los años de jubilación (celdas A2 = 25); el crecimiento de los ingresos (celdas B2 = 0,07); edad (columna A); e ingresos con 30 años (B4 = 50.000). La columna B calcula los ingresos en los años futuros utilizando la tasa de crecimiento de la celda B2; la columna C calcula el ahorro anual aplicando la tasa de ahorro (celda C2) a los ingresos; y la columna E calcula el consumo como la diferencia entre los ingresos y los ahorros: columna B – columna C. Los ahorros acumulados aparecen en la columna D. Para obtener el valor en D6, por ejemplo, multiplique la celda D5 por 1 más la tasa de rentabilidad de la celda D2 (el RPP), y después sume los ahorros actuales de la columna C. Para finalizar, la C40 muestra la suma de dólares ahorrados durante toda la vida y la E40 convierte los ahorros acumulados (incluidos los intereses) a la edad de 65 para una pensión anual de 25 utilizando la función financiera PMT del menú de funciones de Excel. Excel le proporciona una función para solucionar los niveles de las pensiones según los valores del tipo de interés, el número de períodos, el valor actual de la cuenta de ahorro y el valor futuro de la misma: PMT (tasa, nper, PV, FV).

Observamos que su fondo de jubilación acumulará aproximadamente 2,5 millones de dólares (celda D39) a la edad de 65 años. Esta sólida cantidad muestra el poder de la capitalización compuesta, pues sus aportaciones a la cuenta de ahorro fueron sólo de 1,1 millones de dólares (C40). Este fondo con una rentabilidad anual de 192.244 $ por año (E40) para su jubilación de 25 años parece bastante atractivo, excepto porque el nivel de vida al que se tendrá que acostumbrar durante su jubilación es mucho más bajo que su consumo a la edad de 65 (E39). En realidad, si descubre las líneas escondidas, verá que cuando se jubile tendrá que valérselas con lo que solía consumir a la edad de 51 años[3]. Puede que esto no le importe mucho, pues sus hijos ya habrán volado del nido y la hipoteca ya estará pagada, y quizá pueda mantener el tren de vida al que se ha venido acostumbrando últimamente. Pero las perspectivas de su bienestar económico son decepcionantes: prepárese para enfrentarse a la inflación y a los impuestos.

El concepto

1. **Si planea un rendimiento de plan de pensiones (RPP) de solo el 5%, ¿qué tasa de ahorro necesitaría para mantener la misma pensión a la jubilación?**

18.2. ENTENDER LA INFLACIÓN

La inflación pone en peligro sus planes de dos formas: primero, erosiona el poder adquisitivo de los dólares acumulados que ha ahorrado hasta ese momento. Segundo, los dólares *reales* que gana en su cartera cada año depende del tipo de interés *real,* que es, como se explica en el Capítulo 5, aproximadamente igual al tipo nominal menos la inflación. Como un plan de ahorro adecuado tiene que generar una pensión *real* decente, tenemos que volver a calcular todo el plan en dólares reales. Supondremos que sus ingresos siguen teniendo una previsión de crecimiento a un tipo del 7%, pero ahora recono-

[3] Tendría sentido (y sería fácil) preparar el fondo de jubilación para proporcionar una pensión con una tasa de crecimiento escogida que le permitiera que su nivel de vida creciera junto con su círculo social. Más adelante hablaremos con más detalle de este tema.

ceremos que parte del crecimiento de los ingresos se debe a la inflación, que está en torno al 3% anual.

Un plan de ahorro real

Para convertir dólares nominales en dólares reales necesitamos calcular el nivel de precio en los años futuros con relación a los precios actuales. El «deflactor» (o nivel de precio relativo) para un año determinado es el nivel de precio de ese año dividido por el de hoy. Es igual a los dólares necesarios en esa fecha futura que proporcionan el mismo poder adquisitivo que 1 $ hoy (con 30 años). Para una tasa de inflación de $i = 3\%$, el deflactor para la edad de 35 es $(1 + i)^5$, o en la anotación de Excel, $(1 + i)$^5 = 1,03^5 = 1,16. A la edad de 65 años el deflactor será 2,81. Por tanto, incluso con una tasa de inflación moderada (el 3% está por debajo de la media histórica, tal y como puede comprobar en la Figura 5.4), los dólares nominales perderán poder adquisitivo en los horizontes a largo plazo. También podemos calcular la tasa de rentabilidad *real* (rROE) del RPP nominal de 6%: rRPP = (RPP – i)/(1 + i) = 3/1,03 = 2,91%.

La Hoja de Cálculo 18.2 es, con esta fórmula, la nueva Hoja de Cálculo 18.1 ajustada por la inflación. Además de la tasa de inflación (celda C2) y de la tasa de rentabilidad real (F2), lo que se ha añadido principalmente a esta hoja es el deflactor del nivel de precio (columna C). En lugar del consumo nominal, presentamos el **consumo real** (columna F), calculado dividiendo el consumo nominal (columna B – columna D) por el deflactor de precio, columna C.

Consumo real

Consumo nominal dividido por el deflactor de precios.

Los números han cambiado considerablemente. Ha desaparecido la lujosa jubilación que habíamos previsto antes. A partir de los 65 años, con una pensión real de 49.688 $ tendrá que volver al nivel de vida que tenía a la edad de 34; esto es menos de un tercio de su consumo real durante su último año de trabajo, a la edad de 65. La razón es que el fondo de jubilación de 2,5 millones de dólares (E39) sólo vale 873,631 $ con el poder adquisitivo de hoy (E39/C39). Ése es el efecto de la inflación. Si quiere tener un mejor panorama, tendrá que ahorrar más.

En nuestro plan inicial (Hoja de Cálculo 18.1) hicimos una estimación de un nivel de consumo y una pensión nominal para los años de jubilación. Éste es un objetivo inapropiado si tenemos en cuenta la inflación, pues esto implicaría un descenso del nivel de vida a partir de los 65 años. Su poder adquisitivo a la edad de 65 en términos de dólares actuales sería 64.542 $ (es decir, 181,362 $/2,81), y a la edad de 90, sólo 30.792 $. (¡Compruébelo!)

Es tentador intentar solucionar el problema de una pensión de jubilación inadecuada aumentando la tasa de rentabilidad asumida de las inversiones. No obstante, esto sólo se puede conseguir arriesgando sus ahorros. La mayor parte de este texto trata sobre cómo hacerlo de forma eficiente; sin embargo, también se hace hincapié en que si corre un riesgo habrá una *expectativa* de una mejor jubilación, pero esto supone asimismo una rentabilidad de no cero en caso de hacerlo mucho peor. Con 30 años debería ser capaz de admitir algún riesgo con la pensión de jubilación, por la sencilla razón de que si las cosas salen mal, puede cambiar el curso e incrementar su tasa de ahorro y trabajar más. A medida que se va haciendo mayor, esta opción se va reduciendo, y el aumento del riesgo se convierte en una opción menos viable. Si opta por aumentar el riesgo, puede establecer un «objetivo de seguridad primero» (es decir, un objetivo aceptable mínimo) para la pensión de jubilación y controlar continuamente su cartera de riesgo Si la cartera tiene un mal comportamiento y se acerca al objetivo de seguridad primero», cambie progresivamente a bonos sin riesgo: podrá reconocer esta estrategia como una versión de la protección dinámica.

La dificultad de esta estrategia es doble: primero, requiere el control, que ocupa tiempo y puede ponerle nervioso; segundo, cuando llega el momento de tomar decisiones, puede ser psicológicamente muy difícil retirarse. Cambiando la cartera de riesgo cuando sea insolvente, abandonará toda esperanza de recuperación. Esto es muy difícil de hacer y muchos inversores no pasan la prueba. Por tanto, el enfoque adecuado para es-

	A	B	C	D	E	F
1	Años de jubilación	Crecimiento de los ingresos	Tasa de inflación	Tasa de ahorro	RPP	rRPP
2	25	0,07	0,03	0,15	0,06	0,0291
3	Edad	Ingresos	Deflactor	Ahorros	Ahorros acumulados	rConsumo
4	30	50.000	1,00	7.500	7.500	42.500
5	31	53.500	1,03	8.025	15.975	44.150
9	35	70.128	1,16	10.519	61.658	51.419
19	45	137.952	1,56	20.693	308.859	75.264
29	55	271.372	2,09	40.706	943.477	110.167
39	65	533.829	2,81	80.074	2.457.528	161.257
40	Total	7.445.673		1.116.851	**Pensión real**	49.68

	A	B	C	D	E	F
1	Años de jubilación	Crecimiento de los ingresos	Tasa de inflación	Tasa de ahorro	ROR	rRPP
2	**25**	**0,07**	**0,03**	**0,15**	**0,06**	**=(E2–C2)/(1+C2)**
3	Edad	Ingresos	Deflactor	Ahorros	Ahorros acumulados	rConsumo
4	30	50000	1	=B4*$D$2	=D4	=(B4–D4)/C4
5	31	=B4*(1+$B$2)	=C4*(1+$C$2)	=B5*$D$2	=E4*(1+$E$2)+D5	=(B5–D5)/C5
39	65	=B38*(1+$B$2)	=C38*(1+$C$2)	=B39*$D$2	=E38*(1+$E$2)+D39	=(B39–D39)/C39
40	**Total**	**=SUMA(B4:B39)**		**=SUMA(D4:D39)**	**Pensión real**	**=PMT($F$2,$A$2,–$E$39/$C$39,0,0)**

HOJA DE CÁLCULO **18.2.** Un plan de jubilación real.

tos inversores es quedarse con el RPP seguro más bajo y hacer el esfuerzo de equilibrar el nivel de vida antes de la jubilación. El premio es evitar noches de insomnio.

Por tanto, la única variable que le dejamos bajo su control en esta hoja de cálculo es la tasa de ahorro. Para mejorar el nivel de vida de su jubilación con relación a los previos a la misma, sin poner en peligro su seguridad, tendrá que bajar el consumo durante los años de ahorro; no hay nada gratis.

El concepto

2. **Si prevé una tasa de inflación del 4%, ¿qué RPP nominal sobre la inversión necesitaría para mantener la misma pensión de jubilación real que en la Hoja de Cálculo 18.2?**

Un plan de ahorro alternativo

En la Hoja de Cálculo 18.2, hemos ahorrado una fracción de ingresos constante. Pero a medida que crecen los ingresos reales a lo largo del tiempo (los ingresos nominales crecen al 7% mientras que la inflación es sólo del 3%), podemos considerar posponer nuestros ahorros a los años futuros cuando nuestros ingresos reales sean mayores. Aplicando una tasa de ahorro más alta a nuestros ingresos reales futuros (más altos) podemos permitirnos reducir la tasa de ahorro actual. En la Hoja de Cálculo 18.3, utilizamos una tasa de ahorro base del 10% (más baja que la tasa de ahorro de la anterior hoja de cálculo), pero aumentamos el objetivo inversor en un 3% al año. Por tanto, el ahorro en cada año es igual a una tasa de ahorro fija por los ingresos anuales (columna B), por 1,03*t*. Ahorrando una fracción mayor de los ingresos en los últimos años, cuando los ingresos reales son más altos, puede crear un perfil de consumo real más débil.

La Hoja de Cálculo 18.3 muestra que con una tasa de ahorro *inicial* del 10%, comparada con la tasa no variable del 15% de la anterior hoja de cálculo, se puede conseguir una pensión por jubilación de 59.918 $, mayor que la pensión de 49.668 $ del plan anterior.

Observe que el consumo real en los primeros años es mayor que con el plan anterior. Lo que ha hecho ha sido posponer el ahorro hasta que sus ingresos sean mucho mayores. A primera vista, preferimos este plan, pues nos permite un consumo más cómodo del 90% de los ingresos al principio y un aumento coherente en el nivel de vida durante los años laborales, y todo ello sin que afecte significativamente a la pensión por jubilación. Pero este programa tiene una dificultad seria: al posponer gran parte de sus ahorros a una edad más tardía, pasa a depender de la salud, de la longevidad y, de manera más inquietante (y sin seguro posible), del éxito de su carrera profesional. Para explicarlo de otra manera, es cómodo si se aumenta el riesgo, haciendo de esta elección un asunto de tolerancia al riesgo.

El concepto

3. **Suponga que le gusta el plan de dejar los ahorros para los últimos años pero le preocupa el aumento del riesgo de posponer la mayor parte de sus ahorros a años futuros. ¿Puede hacer algo para mitigar ese riesgo?**

18.3. ENTENDER LOS IMPUESTOS

Para comenzar a hablar de los impuestos, supongamos que está sujeto a un tipo de **impuesto fijo** del 25% de los ingresos tributables menos una exención de 15.000 $. Esto es parecido a varias propuestas para una legislación tributaria de Estados Unidos simplificada que han estado flotando de un candidato presidencial a otro antes de las elecciones, al menos cuando se añaden los impuestos estatales al tipo fijo propuesto. Una característica importante de esta legislación tributaria (y de la existente) es que el tipo impositivo se recauda de los ingresos

	A	B	C	D	E	F
1	Años de jubilación	Crecimiento de los ingresos	Tasa de inflación	Tasa de ahorro	RPP	rRPP
2	**25**	**0,07**	**0,03**	**0,1**	**0,06**	**0,0291**
3	Edad	Ingresos	Deflactor	Ahorros	Ahorros acumulados	rConsumo
4	30	50.000	1,00	5.000	5.000	45.000
5	31	53.500	1,03	5.511	10.811	46.592
9	35	70.128	1,16	8.130	44.351	53.480
19	45	137.952	1,56	21.492	260.927	74.751
29	55	271.372	2,09	56.819	947.114	102.471
39	65	533.829	2,81	150.212	2.964.669	136.331
40	**Total**	**7.445.673**		**1.572.466**	**Pensión real**	**59.918**

	A	B	C	D	E	F
1	Años de jubilación	Crecimiento de los ingresos	Tasa de inflación	Tasa de ahorro	RPP	rRPP
2	**25**	**0,07**	**0,03**	**0,1**	**0,06**	**=(E2–C2)/(1+C2)**
3	Edad	Ingresos	Deflactor	Ahorros	Ahorros acumulados	rConsumo
4	30	50000	1	=B4*C4*$D$2	=D4	=(B4–D4)/C4
5	31	=B4*(1+$B$2)	=C4*(1+$C$2)	=B5*C5*$D$2	=E4*(1+$E$2)+D5	=(B5–D5)/C5
39	65	=B38*(1+$B$2)	=C38*(1+$C$2)	=B39*C39*$D$2	=E38*(1+$E$2)+D39	=(B39–D39)/C39
40	**Total**	**=SUMA(B4:B39)**		**=SUMA(D4:D39)**	**Pensión real**	**=PMT($F$2,$A$2,–$E$39/$C$39,0,0)**

HOJA DE CÁLCULO **18.3.** Ahorro de ingresos reales.

nominales y se aplica también a los ingresos por inversiones. (Éste es el concepto de tributación doble: paga impuestos cuando obtiene ingresos y después paga impuestos cuando sus ahorros devengan intereses). Se puede encontrar algún alivio por el efecto de tributar dólares nominales, tanto en esta propuesta como en la actual legislación tributaria de Estados Unidos, aumentando la exención, anualmente con la tasa de inflación. Para adaptar nuestra hoja de cálculo a esta simple norma tributaria, tenemos que añadir las columnas para impuestos y para ingresos después de impuestos. El plan de ajuste de impuestos se muestra en la Hoja de Cálculo 18.4. Adapta el plan de ahorro de la Hoja de Cálculo 18.2.

Impuesto fijo

Norma fiscal que grava todos los ingresos superiores a algunas exenciones con un tipo fijo.

El panel de arriba de la hoja trata los años de ganancias. La columna D ajusta la exención (D2) al nivel del precio (columna C). La columna E aplica el tipo impositivo (celda E2) a los ingresos gravables (columna B – columna D). La tasa de ahorro (F2) se aplica a los ingresos después de impuestos (columna B – columna E) y permite calcular los ahorros acumulados (columna G) y el consumo real (columna H). La fórmula muestra la construcción detallada.

Tal como esperaba, el consumo real es menor en presencia de impuestos, al igual que los ahorros y el fondo de jubilación. El fondo de jubilación proporciona una pensión real antes de impuestos de sólo 37.882 $, comparada con los 49.668 $ en ausencia de impuestos de la Hoja de Cálculo 18.2.

El panel inferior de la hoja muestra la siguiente reducción del consumo real debida a los impuestos pagados durante los años de jubilación. Aunque no se pagan impuestos por los ahorros acumulados en el plan de jubilación (ya lo hizo cuando los ahorros devengaron intereses), sí que paga impuestos por los intereses ganados con el fondo cuando lo retira. Estos impuestos son bastante significativos y reducen el fondo y su poder de ganancia neta de impuestos. Por esta razón su pensión de consumo es menor en los primeros años, cuando el fondo no se ha reducido y gana bastante.

Al final, a pesar de unos ingresos atractivos que crecen a una tasa real de aproximadamente el 4%, una tasa de ahorro agresiva del 15%, una tasa de inflación modesta y unos impuestos modestos, sólo podrá conseguir unos ingresos por jubilación reales modestos (pero al menos tendrá poco riesgo). Ésta es la realidad que tiene que afrontar la mayoría de la gente. El hecho de sacrificar el nivel de vida actual con el aumento de la tasa de ahorro o de correr más riesgo en la forma de ahorro de una pensión real y/o de invertir en una cartera de riesgo con mayor rentabilidad esperada, es una cuestión de preferencia y de tolerancia al riesgo.

A menudo oímos quejas por la doble tributación que resulta de gravar los ingresos ganados por ahorros por los que ya se pagaron impuestos. Es interesante ver qué tipo impositivo efectivo impone la doble tributación en nuestras ganancias de

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Años de jubilación	Crecimiento de los ingresos	Tasa de inflación	Exención ahora	Tipo impositivo	Tasa de ahorro	RPP	rRPP
2	**25**	**0,07**	**0,03**	**15000**	**0,25**	**0,15**	**0,06**	**0,0291**
3	Edad	Ingresos	Deflactor	Exención	Impuestos	Ahorros	Ahorros acumulados	rConsumo
4	30	50.000	1,00	15.000	8.750	6.188	6.188	35.063
5	31	53.500	1,03	15.400	9.605	6.584	13.143	36.224
9	35	70.128	1,16	17.382	13.775	8.453	50.188	41.319
19	45	137.952	1,56	23.370	31.892	15.909	245.334	57.864
29	55	271.372	2,09	31.407	69.943	30.214	733.467	81.773
39	65	533.829	2,81	42.208	148.611	57.783	1.874.346	116.365
40	**Total**				**1.884.163**	**834.226**	**Pensión real**	**37.882**
41	**JUBILACIÓN**							
42	Edad	Retirado ahora	Deflactor	Exención	Impuestos		Resto fondos	rConsumo
43	66	109.792	2,90	43.474	17.247		1.877.014	31.931
47	70	123.572	3,26	48.931	15.743		1.853.382	33.056
52	75	143.254	3,78	56.724	12.200		1.721.015	34.656
57	80	166.071	4,38	65.759	6.047		1.422.954	36.503
62	85	192.521	5,08	76.232	0		883.895	37.882
67	90	223,185	5,89	88.374	0		0	37.882
68	**Total**	**4.002.944**			**203.199**			

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Años jubilación	Crecimiento ingresos	Tasa inflación	Exención ahora	Tipo impositivo	Tasa ahorro	RPP	rRPP
2	**25**	**0,07**	**0,03**	**15000**	**0,25**	**0,15**	**0,06**	**=(G2–C2)/(1+C2)**
3	Edad	Ingresos	Deflactor	Exención	Impuestos	Ahorros	Ahorros acumulados	rConsumo
4	30	50000	1	=$D$2*C4	=(B4–D4)*$E$2	=B4*E4*$F$2	=F4	=(B4–E4–F4)/C4
5	31	=B4*(1+$B$2)	=C4*(1+$C$2)	=$D$2*C5	=(B5–D5+G4*$G$2)*$E$2	=B5*E5*$F$2	=G4*(1+$G$2)+F5	=(B5–E5–F5)/C5
39	65	=B38*(1+$B$2)	=C38*(1+$C$2)	=$D$2*C39	=(B39–D39+G38*$G$2)$E$2	=(B39–E39)*$F$2	=G38*(1+$G$2)+F39	=(B39–E39–F39)/C39
40	**Total**				**SUMA(E43:E67)**	**=SUMA(F4:F39)**	**Pensión real**	**=PMT($H$2,$A$2,–$G$39/$C$39,0,0)**
41	**JUBILACIÓN**							
42	Edad	Retirado ahora	Deflactor	Exención	Impuestos		Resto fondos	rConsumo
43	66	=$H$40*C43	=C39*(1+$C$2)	=$D$2*C43	=MAX(0,(G39*$G$2–D43)*$E$2)		=G39*(1+$G$2)–B43	=(B43–E43)/C43
44	67	=$H$40*C44	=C43*(1+$C$2)	=$D$2*C44	=MAX(0,(G43*$G$2–D44)*$E$2)		=G43*(1+$G$2)–B44	=(B44–E44)/C44
67	90	=$H$40*C67	=C66*(1+$C$2)	=$D$2*C67	=MAX(0,(G66*$G$2–D67)*$E$2)		=G66*(1+$G$2)–B67	=(B67–E67)/C67
68	**Total**	**=SUMA(B43:B67)**			**=SUMA(E43:E67)**			

HOJA DE CÁLCULO **18.4.** Ahorro con un legislación tributaria simple.

toda la vida. Para hacerlo, utilizamos la Hoja de Cálculo 18.4 para establecer las ganancias de toda la vida, las exenciones y los impuestos:

Ingresos		
Ingresos por trabajo		7.445.673 $
Total exenciones durante los años laborales	949.139	
(i) Ingresos tributables durante toda la vida		6.496.534 $
Impuestos		
Durante los años laborales	1.884.163	
Durante la jubilación	203.199	
(ii) Impuestos durante toda la vida		2.087.362 $
Tipo impositivo durante toda la vida (ii)/(i)		**32,13%**

Por tanto, la doble tributación es equivalente al aumento del tipo impositivo efectivo, en los ahorradores a largo plazo, de la tasa estatutaria del 25% hasta una tasa efectiva de más del 32%.

El concepto

4. **¿Compensaría un incremento del 1% en la exención el aumento del 1% del tipo impositivo?**

18.4. LA ECONOMÍA DEL RETRASO EN LOS PAGOS TRIBUTARIOS (VENTAJAS Y REFUGIOS FISCALES)

Las **ventajas (o refugios) fiscales** van desde lo más sencillo hasta lo más complicado, pero todas tienen un objetivo común: posponer el pago de las cargas fiscales lo máximo posible. Ya sabemos que esto no es sencillo. Posponer los pagos implica un valor actual más pequeño del pago de impuestos, y un impuesto que se pague con mucho retraso puede tener un valor actuar cercano a cero. Sin embargo, el retraso es necesariamente beneficioso sólo cuando el tipo impositivo no aumenta con el tiempo. Si el tipo impositivo sobre los ingresos de jubilación es mayor que el aplicado durante los años en activo, el valor de posponer los impuestos puede ser cuestionable; si baja el tipo impositivo, es aún más preferible posponer el pago.

Ventajas fiscales

Formas de posponer el pago de las cargas fiscales durante el mayor tiempo posible.

Ejemplo de ventaja fiscal

Posponer el pago de impuestos es el único objetivo posible (legal) cuando se tienen que pagar tributos, ya que las obligaciones fiscales nunca se pueden anular[4]. Por esta razón, la típica ventaja fiscal *pospone todos* los impuestos sobre los ahorros y los ingresos de esos ahorros. En este caso, toda su cuenta de ahorro está sujeta a impuestos que se pagarán cuando se jubile, cuando retire el fondo. Este tipo de amparo es equivalente en realidad al tratamiento fiscal de las Cuentas de Jubilación Individual (IRA) que estudiaremos más adelante, de forma que trataremos esta estructura de ventaja fiscal como si tuviéramos un «estilo IRA»[5].

Para examinar el impacto de la estructura estilo IRA (suponiendo que pueda beneficiar a todos sus ahorros) en una situación comparable al caso del impuesto fijo no cubierto, mantenemos el mismo nivel de consumo que en la Hoja de Cálculo 18.4 (impuesto fijo sin cobertura), pero ahora añadimos el nuevo plan de ahorro con cobertura de la Hoja de Cálculo 18.5. Esta hoja centra todo el efecto de las ventajas fiscales en el consumo y en la jubilación.

En esta hoja, introducimos el consumo real deseado (columna H, copiada de la Hoja de Cálculo 18.4). Se calculan los impuestos (columna E) aplicando la tasa fiscal (E2) al consumo nominal menos las exenciones (H × C – D). El panel de jubilación muestra que se pagan impuestos cuando se retiran los fondos, ya que todos los fondos de la cuenta de jubilación están sujetos a impuestos.

Los resultados son bastante sorprendentes. La protección fiscal supone una acumulación más rápida del fondo de jubilación, que crece hasta 3,7 millones de dólares (columna G), lo que contrasta con los 1,9 millones de dólares sin protección, pero sigue adeudando impuestos por la totalidad de la cantidad. Se pagan impuestos cuando se retiran los ingresos de los fondos de jubilación, y esta carga fiscal da como resultado un tipo impositivo efectivo de alrededor del 20% de lo retirado (E68/B68). Sin embargo, la pensión de jubilación real (60.789 $) es mucho mayor que la media de 35.531 $ sin cobertura, resultado del poder de ganancia de los ahorros sobre los que pospone el pago de impuestos. Observe que la fuente de la eficacia de la cobertura tiene dos partes: se posponen los impuestos de los ahorros y de las ganancias de la inversión de esos ahorros.

El concepto

5. **Con las ventajas fiscales al estilo IRA todos sus impuestos se deben pagar durante la jubilación. ¿Es diferente la relación entre le exención y el tipo impositivo de la situación en la que no se disfruta de las ventajas fiscales?**

El efecto de la naturaleza progresiva de la legislación tributaria

Debido a la exención, el impuesto fijo es, en cierta forma, progresivo: los impuestos aumentan a medida que suben los ingresos. Para todos los ingresos altos, el tipo impositivo marginal (25%) es sólo ligeramente mayor que el tipo medio. Por ejemplo, con unos ingresos de 50.000 $ al principio, el tipo impositivo medio es del 17,5% (0,25 × 35.000/50.000), y tiene un crecimiento constante a lo largo del tiempo. En general, con un impuesto fijo, la ratio del tipo medio al tipo marginal es igual a la ratio de ingresos tributables a ingresos brutos.

Esta ratio pasa a ser de 0,89 a la edad de 45 (compruébelo), en cuyo punto el tipo impositivo medio está por encima de 22%. La actual legislación fiscal de Estados Unidos, con múl-

[4] La quiebra o el fallecimiento pueden eximir de ciertas responsabilidades tributarias. Evitaremos tratar estos temas tan tristes.

[5] *Nota del adaptador:* los planes de pensiones del sistema individual vigentes en España tienen una ventaja fiscal equivalente a las cuentas IRA.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Años de jubilación	Crecimiento de los ingresos	Tasa de inflación	Exención ahora	Tipo impositivo	Tasa de ahorro	RPP	rRPP
2	**25**	**0,07**	**0,03**	**15000**	**0,25**	**0,15**	**0,06**	**0,0291**
3	Edad	Ingresos	Deflactor	Exención	Impuestos	Ahorros	Ahorros acumulados	rConsumo
4	30	50.000	1,00	15.000	5.016	9.922	9.922	35.063
5	31	53.500	1,03	15.400	5.465	10.724	21.242	36.224
9	35	70.128	1,16	17.382	7.628	14.600	83.620	41.319
19	45	137.952	1,56	23.370	16.695	31.106	438.234	57.864
29	55	271.372	2,09	31.407	34.952	65.205	1.393.559	81.773
39	65	533.829	2,81	42.208	71.307	135.087	3.762.956	116.365
40	**Total**				**944.536**	**1.773.854**	**Pensión real**	**37.882**
41	**JUBILACIÓN**							
42	Edad	Retirado ahora	Deflactor	Exención	Impuestos		Resto fondos	rConsumo
43	66	220.420	2,90	43.474	44.236		3.768.313	60.789
47	70	248.085	3,26	48.931	49.789		3.720.867	60.789
52	75	287.598	3,78	56.724	57.719		3.455.127	60.789
57	80	333.405	4,38	65.759	66.912		2.856.737	60.789
62	85	386.508	5,08	76.232	77.569		1.774.517	60.789
67	90	448.068	5,89	88.374	89.924		0	60.789
68	**Total**	**8.036.350**			**1.612.828**			

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Años jubilación	Crecimiento ingresos	Tasa inflación	Exención ahora	Tipo impositivo	Tasa ahorro	RPP	rRPP
2	**25**	**0,07**	**0,03**	**15000**	**0,25**	**0,15**	**0,06**	**=(G2-C2)/(1+C2)**
3	Edad	Ingresos	Deflactor	Exención	Impuestos	Ahorros	Ahorros acumulados	rConsumo
4	30	50000	1	=$D$2*C4	=(H4*C4–D4)*$E$2	=B4–E4–H4*C4	=F4	35062,5
5	31	=B4*(1+$B$2)	=C4*(1+$C$2)	=$D$2*C5	=(H5*C5–D5)*$E$2	=B5–E5–H5*C5	=G4*(1+$G$2)+F5	36223,7712378641
39	65	=B38*(1+$B$2)	=C38*(1+$C$2)	=$D$2*C39	=(H39*C39–D39)*$E$2	=B39–E39–H39*C39	=G38*(1+$G$2)+F39	116364,980523664
40	**Total**				**SUMA(E43:E67)**	**=SUMA(F4:F39)**	**Pensión real**	**=PMT($H$2,$A$2,-$G$39/$C$39,0,0)**
41	**JUBILACIÓN**							
42	Edad	Retirado ahora	Deflactor	Exención	Impuestos		Resto fondos	rConsumo
43	66	=$H$40*C43	=C39*(1+$C$2)	=$D$2*C43	=MAX(0,(B43–D43)*$E$2)		=G39*(1+$G$2)–B43	=(B43–E43)/C43
44	67	=$H$40*C44	=C43*(1+$C$2)	=$D$2*C44	=MAX(0,(B44–D44)*$E$2)		=G43*(1+$G$2)–B44	=(B44–E44)/C44
67	90	=$H$40*C67	=C66*(1+$C$2)	=$D$2*C67	=MAX(0,(B67–D67)*$E$2)		=G66*(1+$G$2)–B67	=(B67–E67)/C67
68	**Total**	**=SUMA(B43:B67)**			**=SUMA(E43:E67)**			

HOJA DE CÁLCULO **18.5.** Ahorro con un impuesto fijo y un amparo fiscal al estilo IRA.

tiples tramos de ingresos, es mucho más progresiva que la estructura que hemos imaginado[6].

[6] *Nota del adaptador:* En España el impuesto sobre la renta de las personas físicas también es progresivo.

En la Hoja de Cálculo 18.6 trabajamos con una estructura de **tipos impositivos más progresivos** que está más próxima a la legislación fiscal federal de los Estados Unidos, aumentada con un tipo estatal medio. Nuestro hipotético programa de impuestos se describe en el Cuadro 18.1.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Años jubilación	Crecimiento de ingresos	Tasa de inflación	Exención ahora	Tipo impositivo	Tasa de ahorro	RPP	rRPP
2	25	0,07	0,03	10000	(Cuadro 18.1)	0,15	0,06	0,0291
3	Edad	Ingresos	Deflactor	Exención	Impuestos	Ahorros	Ahorros acumulados	rConsumo
4	30	50.000	1,00	10.000	8.000	6.300	6.300	35.700
5	31	53.500	1,03	10.300	8.716	6.718	13.396	36.958
9	35	70.128	1,16	11.593	12.489	8.646	51.310	42.262
19	45	137.952	1,56	15.580	32.866	15.763	248.018	57.333
29	55	271.372	2,09	20.938	76.587	29.218	731.514	79.076
39	65	533.829	2,81	28.139	186.335	52.124	1.833.644	104.970
40	**Total**			**632.759**	**2.116.533**	**799.371**	**Pensión real**	**37.059**
41	**JUBILACIÓN**							
42	Edad	Retirado ahora	Deflactor	Exención	Impuestos		Resto fondos	rConsumo
43	66	107.408	2,90	28.983	16.207		1.838.254	31.467
47	70	120.889	3,26	32.620	15.371		1.813.134	32.347
52	75	140.143	3,78	37.816	13.083		1.683.643	33.599
57	80	162.464	4,38	43.839	8.831		1.392.054	35.045
62	85	188.341	5,08	50.821	1.757		864.701	36.714
67	90	218.338	5,89	58.916	0		0	37.059
68	**Total**	**3.916.018**			**227.675**			

HOJA DE CÁLCULO **18.6.** Ahorro con un tipo progresivo.

CUADRO **18.1.** Tramos de renta utilizados para los impuestos progresivos*

Ingresos tributables**	Pero no por encima	El impuesto es	De la cantidad sobre
0 $	50.000 $	0 $ + 20%	0 $
50.000 $	150.000 $	10.000 $ + 30%	50.000 $
150.000 $	. . .	40.000 $ + 40%	150.000 $

* Se supone que el tipo impositivo de las plusvalías es del 8% cuando los ingresos están en los dos tramos de renta más bajos, y del 28% para el tramo más alto.

** Se supone que la exención actual con este código son 10.000 $. La exención y los tramos de renta se ajustan para la inflación futura.

Impuesto progresivo

Los impuestos son una fracción creciente de los ingresos a medida que estos suben.

La Hoja de Cálculo 18.6 es idéntica a la Hoja de Cálculo 18.4; la única diferencia es el impuesto de la columna E según el programado en el Cuadro 18.1.

A pesar del tipo más progresivo de esta legislación tributaria, para el nivel de ingresos considerado acabará con un nivel de vida parecido. Esto se debe al tramo de renta mucho más bajo. A pesar de que el tipo impositivo es más alto durante toda la vida, el 34,66% frente al 32,13 $ para el impuesto fijo, en realidad usted paga menos impuestos hasta que alcanza los 41 años. El aumento inicial de los ahorros compensa cierta parte del tipo impositivo más alto. Otro resultado importante de la naturaleza de esta legislación es el tipo impositivo marginal más bajo tras la jubilación cuando los ingresos gravables son más bajos. Éste es el entorno en el que las ventajas fiscales son más efectivas, tal y como comprobaremos más adelante.

La Hoja de Cálculo 18.7 aumenta el tipo progresivo con nuestra referencia (estilo IRA) de ventaja fiscal, que le permite pagar impuestos sobre el consumo (menos una exención) y acumular las cargas impositivas que pagará durante sus años de jubilación. La construcción de esta Hoja de Cálculo es idéntica a la de la Hoja de Cálculo 18.5, con la única diferencia de la estructura de impuestos de la columna E. Hemos copiado el flujo de consumo real previo a la jubilación de la Hoja de Cálculo 18.6 para centrarnos en el efecto de las ventajas fiscales en el nivel de vida durante los años de jubilación. La Hoja de Cálculo 18.7 muestra que el tramo de renta más bajo durante los años de jubilación le permite pagar impuestos más bajos durante la vida del plan, lo que aumenta significativamente el consumo durante la jubilación. La utilización de las ventajas fiscales al estilo IRA aumenta la pensión por jubilación en una media de 34.000 $ al año, un resultado mejor que el obtenido con el impuesto fijo.

La eficacia de las ventajas fiscales también supone cierto grado de protección. Si tiene suerte y cuenta con muchos recursos, las ventajas fiscales serán menos eficaces pues su tramo de renta serán mayor en el momento de la jubilación. No obstante, los ingresos mediocres o bajos supondrán tipos marginales bajos en la jubilación, lo que hará que las ventajas sean más efectivas y que sea menor el pago de impuestos.

El concepto

6. ¿Le afecta un aumento del tipo impositivo del tramo de renta de ingresos bajos frente a un aumento igual del tipo impositivo del tramo alto?

18.5. MENÚ DE VENTAJAS FISCALES

Cuentas de jubilación individual

Las cuentas de jubilación individual (IRA) fueron creadas por el Congreso para aumentar los incentivos al ahorro por jubilación. El ámbito limitado de estas cuentas es una característica importante. En la actualidad, las aportaciones anuales están limitadas a 3.000 $, con un incremento programado de 4.000 $ en los años fiscales 2005-2007, y después hasta 5.000 $. Los trabajadores de 50 años en adelante pueden aumentar las apor-

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Años jubilación	Crecimiento de ingresos	Tasa de inflación	Exención ahora	Tipo impositivo	Tasa de ahorro	RPP	rRPP
2	**25**	**0,07**	**0,03**	**10000**	**(Cuadro 18.1)**	**0,15**	**0,06**	**0,0291**
3	Edad	Ingresos	Deflactor	Exención	Impuestos	Ahorros	Ahorros acumulados	rConsumo
4	30	50.000	1,00	10.000	5.140	9.160	9.160	35.700
5	31	53.500	1,03	10.300	5.553	9.880	19.590	36.958
9	35	70.128	1,16	11.593	7.480	13.654	77.112	42.262
19	45	137.952	1,56	15.580	14.749	33.880	434.916	57.333
29	55	271.372	2,09	20.938	32.920	72.885	1.455.451	79.076
39	65	533.829	2,81	28.139	66.100	172.359	4.125.524	104.970
40	**Total**			**632.759**	**879.430**	**2.036.474**	**Pensión real**	**83.380**
41	**JUBILACIÓN**							
42	Edad	Retirado ahora	Deflactor	Exención	Impuestos		Resto fondos	rConsumo
43	66	241.658	2,90	28.983	49.311		4.131.398	66.366
47	70	271.988	3,26	32.620	55.500		4.079.381	66.366
52	75	315.309	3,78	37.816	64.340		3.788.036	66.366
57	80	365.529	4,38	43.839	74.588		3.131.989	66.366
62	85	423.749	5,08	50.821	86.467		1.945.496	66.366
67	90	491.241	5,89	58.916	100.239		0	66.366
68	**Total**	**8.810.670**			**1.797.848**			

HOJA DE CÁLCULO **18.7.** Referencia de las ventajas fiscales (IRA) con un legislación tributaria progresiva.

taciones anuales con otros 1.000 $. Las IRA tienen, en cierta medida, poca liquidez (como la mayoría de las coberturas por jubilación), pues existe una penalización del 10% si se retira antes de los 59½ años. Sin embargo, la desgravación por retirar anticipadamente los fondos sin penalización por razones como la compra de una vivienda (una sola vez) o los gastos de enseñanza superior mitigan en gran medida el problema.

Se puede escoger entre dos clases de IRA, aunque no es fácil determinar la mejor alternativa

IRA tradicional. Las aportaciones a las cuentas **IRA tradicionales** son deducibles de impuestos, igual que las ganancias hasta la jubilación. En principio, si pudiera colocar todos sus ahorros en una cuenta IRA tradicional, su plan de ahorro sería idéntico a nuestro ejemplo de ventaja fiscal (Hojas de Cálculo 18.5 y 18.7), con la eficacia de la mitigación de impuestos en función del tipo impositivo marginal tras la jubilación[7].

IRA tradicional

Las aportaciones a la cuenta y las ganancias de la inversión están libres de impuestos hasta la jubilación.

Roth IRA. Una **Roth IRA** es una variación de las ventajas fiscales de la IRA tradicional, que tiene ventajas y desventajas. Las aportaciones a la Roth IRA *no* son deducibles fiscalmente. Sin embargo, las ganancias de los fondos acumulados en la cuenta Roth están libres de impuestos, y a diferencia de una cuenta IRA tradicional, no se pagan impuestos cuando se retiran los ahorros durante la jubilación. La relación no se puede evaluar fácilmente. Para que lo entienda mejor y mostrarle cómo analizar la relación entre ambas, comparamos Roth con las IRA tradicionales según nuestras dos alternativas de normas tributarias.

Roth IRA

Las aportaciones no están libres de impuestos, pero las ganancias de las inversiones sí.

[7] *Nota del adaptador:* En España un instrumento similar son los planes de pensiones del sistema individual.

Roth IRA con tributación progresiva

Tal y como hemos observado, una IRA tradicional es idéntica al ejemplo de ventaja fiscal expuesto en las dos alternativas de tributación de las Hojas de Cálculo 18.5 y 18.7. Hemos visto que, como norma general, la eficacia de las ventajas fiscales depende de la progresividad de la tributación: los tipos impositivos más bajos durante la jubilación favorecen posponer las obligaciones fiscales hasta los años de jubilación. No obstante, con un Roth IRA no se pagan impuestos en absoluto cuando se retiran los fondos durante la fase de jubilación. Por tanto, en este caso, la eficacia de la ventaja no depende de los tipos impositivos durante los años de jubilación. La cuestión para un inversor es si esta ventaja compensa la no deducción de las contribuciones, que es la principal ventaja de la IRA tradicional.

Para evaluar la relación, la Hoja de Cálculo 18.8 modifica la Hoja de Cálculo 18.7 (impuesto progresivo) para adecuarse a las características de una Roth IRA, es decir, eliminamos la deducción de las aportaciones e impuestos durante la fase de jubilación. Mantenemos el consumo durante los años de ganancias igual que si estuviera en el ejemplo de ventaja fiscal (IRA tradicional) para comparar el nivel de vida en la jubilación que se puede permitir con un amparo fiscal Roth IRA.

El Cuadro 18.2 demuestra la diferencia entre los dos tipos de ventajas. La primera línea muestra las ventajas de la IRA tradicional para cubrir las aportaciones. Los impuestos que se pagan durante los años de trabajo son menores; sin embargo, los impuestos durante los años de jubilación son significativos y más adelante, pagará menos impuestos con Roth IRA (línea 2). Examinamos aquí que para los ingresos de clase media, no es suficiente hacer que la Roth IRA resulte más atractiva, tal y como demuestran las pensiones después de impuestos. La razón es que los pagos de impuestos al principio pesan más que los pagos más adelante. Sin embargo, se puede encontrar una situación en la que una Roth IRA sea más ventajosa. Ésta es la razón por la cual resulta importante que los inversores revisen sus circunstancias únicas. Aquellos que no pueden hacerlo por sí mismos, pueden dirigirse a algunos de los sitios web que tienen herramientas para hacerlo (ej: http://www.quicken.com).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Años de jubilación	Crecimiento de los ingresos	Tasa de inflación	Exención ahora	Tipo impositivo	Tasa de ahorro	RPP	rRPP
2	25	0,07	0,03	10000	(Cuadro 18.1)	0,15	0,06	0,0291
3	Edad	Ingresos	Deflactor	Exención	Impuestos	Ahorros	Ahorros acumulados	rConsumo
4	30	50.000	1,00	10.000	8.000	6.300	6.300	35.700
5	31	53.500	1,03	10.300	8.640	6.793	13.471	36.958
9	35	70.128	1,16	11.593	11.764	9.370	52.995	42.262
19	45	137.952	1,56	15.580	28.922	19.707	278.528	57.333
29	55	271.372	2,09	20.938	64.661	41.143	883.393	79.076
39	65	533.829	2,81	28.139	145.999	92.460	2.432.049	104.970
40	**Total**		**Total**	**632.759**	**1.752.425**	**1.163.478**	**Pensión real**	**49.153**
41	**JUBILACIÓN**		Tax factors					
42	Edad	Retirado ahora	Deflactor	Interés	Exención	Impuestos	Resto fondos	rConsumo
43	66	142.460	2,90	137.375	28.983	0	2.435.512	49.153
47	70	160.340	3,26	135.579	32.620	0	2.404.847	49.153
52	75	185.879	3,78	125.770	37.816	0	2.233.096	49.153
57	80	215.484	4,38	103.778	43.839	0	1.846.348	49.153
62	85	249.805	5,08	64.070	50.821	0	1.146.895	49.153
67	90	289.593	5,89	–984	58.916	0	0	49.153
68	**Total**			**2.450.313**		0		

HOJA DE CÁLCULO **18.8.** Roth IRA con un impuesto progresivo.

CUADRO **18.2.** Ventajas fiscales tradicionales frente a un Roth IRA con una tributación progresiva

	IRA tradicional	Roth IRA
Impuestos:		
Años de ganancias	879.430 $	1.752.425 $
Años de jubilación	1.797.848 $	0 $
Total pagado durante toda la vida	2.677.278 $	1.752.425 $
Pensión por jubilación:		
Antes de impuestos	83.380 $	49.153 $
Después de impuestos	66.366 $	49.153 $
Tipo impositivo toda la vida	39,37%	29,19%

Observe en el Cuadro 18.2 que el tipo impositivo para toda la vida para los ahorros con una IRA tradicional es 39,37%. Éste es el resultado de una gran acumulación de ganancias sobre los ahorros que pagan impuestos en el momento de la jubilación y muestra la importancia de la acumulación temprana. A pesar de los impuestos más altos a lo largo de la vida, esta ventaja fiscal acaba suponiendo un mayor consumo real después de impuestos durante la jubilación.

7. **Suponga que todos los contribuyentes fueran como usted y que el IRS desea subir los tipos fijos impositivos sobre los ingresos. ¿Sería adecuado ofrecer la opción Roth IRA?**

Planes 401k y 403b

En la actualidad, la mayor parte de los empleados reciben beneficios por jubilación en la forma de un plan de aportación definida (ver Capítulo 17). Éstos adoptan el nombre de las secciones pertinentes del código fiscal de los Estados Unidos: 401k en el sector de las empresas y 403b en los sectores público y de exención de impuestos. Son bastante parecidos, y el estudio de los planes 401k se aplica también a los planes 403b.

Los **planes 401k** tienen dos características distintivas. La primera y más importante es que su empleador puede realizar la aportación en varios grados hasta un cierto nivel. Esto significa que si usted decide no participar en el plan, pierde parte de la compensación potencial. No es necesario decir que, independientemente de las consideraciones fiscales, los trabajadores deberían contribuir al plan al menos con la misma cantidad que el empleador, excepto en casos extremos de necesidad de liquidez. Mientras que algunos trabajadores pueden tener que enfrentarse a obligaciones que requieren liquidez y pueden pensar que tendrían más dinero si eludieran las aportaciones, en muchas circunstancias sería mejor que pidieran un préstamo para cubrir sus necesidades de liquidez y que continuaran haciendo aportaciones hasta el nivel marcado por el empleador.

Planes 401k

Planes de aportación definida por el trabajador en los que el empleador ajusta la aportación del empleado hasta un porcentaje determinado.

La segunda característica del plan es semejante a una IRA tradicional en el tratamiento de los impuestos y parecida en otras restricciones. Las aportaciones a los planes 401k están restringidas (se pueden encontrar detalles sobre este tema en muchas páginas web, ej: http://www.Morningstar.com), pero los límites de las aportaciones superan generalmente el nivel aportado por el empleador. Por tanto, usted tiene que decidir qué cantidad de su sueldo aporta más allá del nivel asignado por su empleador. Puede incorporar planes 401k, como el IRA tradicional en su Hoja de Cálculo del plan de ahorro, revisar la relación y tomar una decisión informada sobre cuánto ahorrar.

Inversiones de riesgo y plusvalías con ventajas fiscales

Hasta ahora hemos limitado nuestro estudio a las inversiones seguras con una rentabilidad cierta del 6%. Este número, junto con la asunción de la inflación (3%), determinó los resultados de varias formas de ahorro según la configuración tributaria apropiada. No obstante, hemos de reconocer que el 6% de rentabilidad y el 3% de inflación no son números complicados y debemos considerar las implicaciones de otros escenarios posibles en la vida del plan de ahorro. La hoja de cálculo que hemos creado hace que resulte sencillo el análisis de escenarios. Una vez que se ha creado la hoja de cálculo con un plan de ahorro contemplado, simplemente tenemos que variar las partidas para el RPP (el tipo de interés nominal) y la inflación y registrar las implicaciones para cada escenario. Las probabilidades de las posibles desviaciones de los números esperados y su tolerancia al riesgo dictarán qué plan de ahorro le proporciona la suficiente seguridad para obtener sus objetivos. Este análisis de sensibilidad será incluso más importante cuando considere inversiones de riesgo.

Las ventajas (o refugios) fiscales que hemos descrito antes le permiten invertir en una amplia gama de valores y fondos de inversión y puede invertir sus ahorros no cubiertos donde quiera. La elección de la cartera consiste en valorar el riesgo frente a la rentabilidad. Dicho esto, los impuestos tienen importancia en otros aspectos mucho más irrelevantes, como son el tratamiento de los dividendos frente a las plusvalías.

Según la actual legislación tributaria de los Estados Unidos, existen dos tasas de plusvalías aplicables a la mayor parte de las inversiones: 20% si su tipo impositivo marginal es mayor que 27,5%, y 8%[8] si se encuentra en el tramo de impuestos más bajo. Lo más importante es que usted paga la tasa aplicable sólo cuando vende el valor. Por tanto, invertir en valores que no pagan dividendos supone un refugio fiscal automático sin restricciones por aportaciones o retirada de capital. Dado que esta inversión no es deducible, se parece al Roth IRA, pero es, en cierta forma, inferior porque usted paga impuestos al retirar el dinero, aunque sean bajos, Sin embargo, dichas inversiones pueden ser más eficaces que el IRA tradicional y que los planes 401K, tal y como vimos antes. Como las aportaciones anuales a los IRA y a los planes 401k son bastante limitadas, la inversión en una cartera con dividendos bajos o sin dividendos puede ser una cobertura eficiente para la mayor parte de los inversores que deseen superar el límite de aportaciones. Otra ventaja de dichas carteras es que puede vender aquellos títulos que hayan perdido valor para realizar pérdidas de capital y reducir, por tanto, su factura de impuestos en un determi-

[8] El tipo sube hasta el 10% si se queda con el valor durante menos de cinco años.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Años jubilación	Crecimiento de ingresos	Tasa de inflación	Exención ahora	Tipo impositivo	Tasa de ahorro	RPP	rRPP
2	**25**	**0,07**	**0,03**	**10000**	**(Cuadro 18.1)**	**0,15**	**0,06**	**0,0291**
3	Edad	Ingresos	Deflactor	Exención	Impuestos	Ahorros	Ahorros acumulados	rConsumo
4	30	50.000	1,00	10.000	8.000	6.300	6.300	35.700
5	31	53.500	1,03	10.300	8.640	6.793	13.471	36.958
9	35	70.128	1,16	11.593	11.764	9.370	52.995	42.262
19	45	137.952	1,56	15.580	28.922	19.707	278.528	57.333
29	55	271.372	2,09	20.938	64.661	41.143	883.393	79.076
39	65	533.829	2,81	28.139	145.999	92.460	2.432.049	104.970
40	**Total**				**1.752.425**	**1.163.478**	**Pensión real**	**49.153**
41	**JUBILACIÓN**				Tax rate on	capital gain	**0,08**	**0,02**
42	Edad	Retirado ahora	Deflactor	Cum cap gains	Exención	Impuestos	Resto fondos	rConsumo
43	66	142.460	2,90	1.340.186	28.983	0	2.435.512	49.153
47	70	160.340	3,26	1.561.124	32.620	5.504	2.404.847	47.466
52	75	185.879	3,78	1.660.844	37.816	7.874	2.233.096	47.071
57	80	215.484	4,38	1.503.386	43.839	10.416	1.846.348	46.778
62	85	249.805	5,08	995.489	50.821	13.204	1.146.895	46.555
67	90	289.593	5,89	1.500	58.916	16.471	0	46.358
68	**Total**				**1.056.691**	**236.555**		

HOJA DE CÁLCULO **18.9.** Ahorros con acciones sin dividendos con un impuesto progresivo.

nado año. Esta virtud de los valores de riesgo se denomina *opción de «tax-timing»* o *de modulación temporal de sus impuestos.* Para gestionar una cartera con una utilización eficiente de la opción *tax-timing* se necesita cierta experiencia, y puede no resultar apropiada para muchos ahorradores.

La media de la rentabilidad del dividendo en las acciones en el S&P 500 es menor que 2%, y otros índices (como el Nasdaq) tienen una rentabilidad incluso menor. Esto significa que puede construir fácilmente una cartera diversificada con una rentabilidad baja por dividendos. Dicha cartera le permite utilizar la ventaja fiscal de las plusvalías frente a los dividendos. La Hoja de Cálculo 18.9 adapta la Hoja de Cálculo 18.6. (impuesto progresivo sin cobertura) a una cartera de acciones sin dividendos, manteniendo el mismo flujo de consumo que antes de la jubilación, y el RPP al 6%. El consumo real durante la jubilación, con una media de 47.756 $, es casi idéntico al mantenido por un Roth IRA (Hoja de Cálculo 18.7)[9].

Ahorros protegidos frente a ahorros no protegidos

Suponga que su nivel de ahorro deseado es el doble de la cantidad que le permiten los planes IRA y 401k (o 403b). Al mismo tiempo desea invertir cantidades iguales en acciones y bonos. ¿Dónde debería tener las acciones y dónde los bonos? Le sorprendería saber cuántos inversores cometen el costoso error de tener las acciones en una cuenta protegida de impuestos y los bonos en una cuenta no protegida. Esto es un error porque la mayor parte de la rentabilidad de los bonos son pagos de intereses tributables, mientras que las acciones, por su naturaleza, ya proporcionan cierto refugio fiscal.

Recuerde que las ventajas fiscales fomentan la pensión de jubilación con dos elementos: (1) aplazamiento del pago de impuestos de las aportaciones y (2) aplazamiento del pago de impuestos de las ganancias de los ahorros. La eficacia de cada elemento depende del tipo impositivo de las retiradas de capital. De los dos tipos de ventajas fiscales que hemos analizado, el IRA tradicional y los planes 401k (o 403b) contienen ambos elementos, mientras que el Roth IRA sólo tiene el segundo, pero con la ventaja de que el tipo impositivo a la retirada del capital es cero. Por tanto, tenemos que analizar la cuestión de la cobertura acciones-bonos de forma separada para cada tipo de plan de jubilación. El Cuadro 18.3 muestra la jerarquía de este análisis cuando se utiliza un Roth IRA. La diferencia es aparente si comparamos los impuestos en cada columna. Con las acciones dentro y los bonos fuera de cobertura se pagan impuestos al principio al tipo de ingresos ordinario. Cuando quita las acciones y mueve los bonos para cubrirlos, paga impuestos más adelante y al tipo de plusvalía más bajo.

Cuando utiliza el IRA tradicional o el plan 401k, las aportaciones aplazan el pago de impuestos independientemente de si compra acciones o bonos, de forma que sólo tenemos que comparar los impuestos sobre los ingresos de los ahorros y de las retiradas de capital. El Cuadro 18.4 muestra la relación de un IRA tradicional y un plan 401K.

La ventaja es la misma que con el Roth IRA. Quitando las acciones y moviendo los bonos para que tengan cobertura se gana el aplazamiento de los intereses de los bonos durante la fase de ahorro. Durante la fase de jubilación se gana la diferencia entre los ingresos ordinarios y la tasa de plusvalía sobre las ganancias de las acciones.

CUADRO **18.3.** Inversión de las aportaciones Roth IRA en acciones y bonos

Fase	Activos	Acciones dentro; bonos fuera	Acciones fuera; bonos dentro
Ahorro	Bonos	Impuestos devengados	Sin impuestos
	Acciones	Sin impuestos	Impuestos aplazados
Retirada	Bonos	Sin impuestos	Sin impuestos
	Acciones	Sin impuestos	Impuestos al tipo de plusvalía

[9] En la Hoja de Cálculo 18.9 no aprovechamos al máximo la legislación tributaria. Se pueden diferir más las plusvalías contabilizando las acciones que se venden de forma que se vendan primero aquellas con menor plusvalía y después las acciones antiguas.

CUADRO **18.4.** Inversión de las aportaciones IRA tradicional o 401K en acciones y bonos

Fase	Activos	Acciones dentro; bonos fuera	Acciones fuera; bonos dentro
Ahorro	Bonos	Impuestos devengados	Impuestos aplazados
	Acciones	Impuestos aplazados	Impuestos aplazados
Retirada	Bonos	Sin impuestos	Impuestos al tipo marginal
	Acciones	Impuestos al tipo marginal	Impuestos al tipo de plusvalía

El concepto

8. ¿Tiene sentido aplicar la cobertura a los bonos en lugar de a las acciones preferentes?

18.6. SEGURIDAD SOCIAL

La **Seguridad Social** (SS) es una mezcla entre un plan de pensiones y un plan de seguro. Es bastante regresiva en cuanto a la forma en que está financiada, puesto que los empleados pagan un impuesto proporcional (actualmente el 7,65%) sobre el sueldo bruto sin exenciones, pero con un techo de ingresos (actualmente 89.400 $). Los empleadores ajustan las aportaciones de los empleados y pagan directamente a la Seguridad Social[10].

Seguridad social

Plan de pensiones obligatorio creado para proporcionar beneficios de jubilación mínimos a todos los trabajadores.

Por otra parte, la Seguridad Social es progresiva por la forma en que asigna sus beneficios; las personas con rentas bajas reciben una parte relativamente mayor de los ingresos previos a la jubilación cuando se jubilan. Del impuesto de la SS del 7,65%, un 6,2% es para el beneficio de jubilación y 1,45% para la asistencia médica durante la jubilación proporcionada por Medicare. Por tanto, al combinar los pagos con los de su empleador, la pensión de jubilación real está financiada por $2 \times 6{,}2 = 12{,}4\%$ de sus ingresos (hasta el techo anteriormente mencionado); no examinaremos el componente Medicare en este capítulo.

Los pagos de la SS se realizan durante toda la vida laboral; sin embargo, sólo cuentan 35 años de aportaciones para la determinación de los beneficios. Los beneficios son pensiones para toda la vida que se pagan a la edad de jubilación de 65 años, aunque usted se puede jubilar antes (a los 62 años) o más tarde (hasta los 70) y recibir una pensión mayor o menor respectivamente. Una razón por la que la SS está proyectando afrontar las dificultades fiscales en los años futuros es el aumento de la longevidad de la población. El plan actual para mitigar este problema consiste en aumentar gradualmente la edad de jubilación.

El cálculo de los beneficios o prestacionespara las personas que se jubilen en un año determinado se realiza en cuatro pasos:

1. Se calculan las series de salarios anuales con impuestos (utilizando el techo). La situación de estas series aparece en el estado anual de la SS.
2. Se calculan las series del factor de índice de capitalización para todos los años pasados. Estas series se utilizan para calcular el valor temporal de sus aportaciones a lo largo de la vida.
3. Los factores de índice se aplican a sus salarios para llegar al Índice de salarios medios mensuales (AIME)
4. Se utiliza su AIME para determinar la Cantidad de Seguro Primario (PIA), que es su pensión de jubilación mensual.

Todo esto suena más difícil de lo que realmente es, así que describamos los pasos 2 y 4 con mayor detalle.

Las series de factor en índice de capitalización

Suponga que el primer sueldo por el que pagó impuestos a la SS fue hace 40 años. Para llegar al valor actual de ese sueldo, tenemos que calcular su valor futuro durante los 40 años, es decir, FV = sueldo $\times (1 + g)^{40}$. La administración de la SS se refiere a esto como las ganancias en índice para ese año y el factor FV, $(1 + g)^{40}$, es el índice para ese año. Este cálculo se realiza para cada año, y da como resultado una serie de ganancias en índice que cuando se suman resulta el valor actual del flujo completo de los salarios con impuestos durante toda la vida.

Lo más importante es qué tasa g utilizar para elaborar el índice de cada año. La SS utiliza para cada año el crecimiento del sueldo medio de la población trabajadora de Estados Unidos en ese año. Por convención, el índice de los dos años más recientes se establece en 1,0 (una tasa de crecimiento de cero) y después se incrementa cada año volviendo a la tasa de crecimiento de los sueldos en ese año. Por ejemplo, en el año 2001, el índice para 1967 (35 años antes) era 6,16768. Por tanto, se supone que el sueldo de 1967 se había invertido durante 35 años al 5,34% ($1{,}0534^{35} = 6{,}16768$). La tasa real media de crecimiento de los sueldos en los Estados Unidos durante los años 1967-2001 fue del 5,48%[11]; el índice es ligeramente menor porque la tasa de crecimiento durante los dos años anteriores a la jubilación se ha establecido en cero.

El crecimiento de los sueldos no ha sido constante durante esos años. Por ejemplo, en 1980-1981 fue alto, del 10,07%, y en 1992-1993 fue bajo, del 0,86%. Al mismo tiempo, la media (geométrica) del tipo de las letras del Tesoro durante los años 1967-2001 fue del 6,53% y la tasa de inflación del 4,92%, lo que supuso un tipo de interés real del 1,53%. Para los jubilados del 2002, la media *real* de la tasa de crecimiento aplicada a sus aportaciones a la SS está en torno al 0,40% (dependiendo de cuánto aporten cada año), significativamente menor que el tipo de interés real durante los años de actividad laboral pero más cercano a la tasa real a largo plazo (1926-201) de 0,72%. (Ver Cuadro 5.2).

[10] En ausencia del impuesto de la SS, es razonable considerar que la cantidad con la que contribuyen los trabajadores se añade a los ingresos antes de impuestos, por lo que la aportación real es del 15,3%. Por esta razón, los autónomos tienen que hacer una aportación de 15,3% a la Seguridad Social.

[11] Utilizamos una tasa de crecimiento de los sueldos del 7% en nuestros ejercicios, suponiendo que los lectores son expertos y que pueden esperar un crecimiento más alto que la media. Se tiene que prestar atención especial a esta partida (y a las otras) si se ha de aconsejar a otras personas.

El índice de ingresos medios mensuales

Las series de aportaciones en índice a lo largo de la vida de un jubilado (puede haber ceros en las series para períodos en los que el jubilado estuviera desempleado) se utilizan para determinar la base de la pensión por jubilación. Se identifican las 35 aportaciones en índice más alto, se suman y después se dividen entre 35 × 12 = 420 para conseguir su Índice de ingresos medios mensuales (AIME). Si trabaja menos de 35 años, todas sus ganancias en índice se suman, pero su AIME puede ser más bajo porque sigue dividiendo la suma entre 420. Si trabaja más de 35 años, el premio será que sólo se utilizarán los 35 años con sueldos más altos para calcular la media.

El importe de seguro primario (PIA)

En esta fase del cálculo de los beneficios mensuales de la SS, los trabajadores con ingresos bajos (con un AIME bajo) se ven favorecidos con el fin de incrementar la igualdad de los ingresos. La fórmula exacta puede cambiar de un año a otro, pero el ejemplo de cuatro personas que se jubilen en el 2002 demuestra el principio. El AIME de estas personas con relación a la media de la población y a su Importe de Seguro Primario (PIA) se calcula en el Cuadro 18.5.

El Cuadro 18.5 presenta el valor de la SS para los trabajadores de Estados Unidos que se jubilaron en el 2002. La primera parte del cuadro muestra la forma en que la SS calcula la pensión anual para estos jubilados[12]. Los resultados difieren para las cuatro personas. Una forma de medir esta diferencia es la *tasa de recolocación de ingresos* (es decir, los ingresos por jubilación como un porcentaje de los ingresos por trabajo) para los cuatro tramos de ingresos del Cuadro 18.5. Los jubilados con ingresos bajos tienen una tasa de recolocación del 60,45%, más de 1,5 veces que la de los trabajadores con sueldos altos (37,91%).

Los beneficios netos después de impuestos se pueden reducir si la persona tiene otras fuentes de ingresos, porque una parte de la pensión por jubilación está sujeta a impuestos. En la actualidad las familias de jubilados con ingresos tributables combinados superiores a 32.000 $ pagan impuestos por una parte de los beneficios de la SS. Con ingresos de 44.000 $, el 50% de la pensión de la SS está sujeto a impuestos, y la proporción alcanza el 85% en ingresos más altos. Puede encontrar estos números y reproducir el cálculo del Cuadro 18.5 consultando el sitio http://www.ssa.gov/OACT/ProgData/nominalEarn.html. Este sitio web también le permite proyectar los beneficios de la Seguridad Social con varios grados de sofisticación.

Cuando evaluamos el atractivo de la SS como una inversión para los actuales jubilados (la parte inferior del Cuadro 18.5), tenemos que considerar las cifras de la **longevidad** actual. Para los hombres, la esperanza de vida actual a los 65 años es de otros 15,6 años, y para las mujeres, de 19,2 años más. Utilizando estas cifras, el PIA actual proporciona a los hombres jubilados una tasa de rentabilidad interna de las aportaciones a la SS en la gama del 7,44-4,72%, y para las mujeres jubiladas, del 7,76-5,18%[13]. Estas TIR se obtienen tomando el 12,4% (el impuesto de la SS combinado) de las series de 35 ganancias anuales de los cuatro empleados como salidas de flujos de caja. La serie de pensiones anuales (16 años para los hombres y 19 para las mujeres), suponiendo una inflación del 3%, se utiliza para calcular las entradas de flujos de caja.

longevidad

Esperanza de vida restante.

Para examinar el comportamiento de la SS de otra manera, la última línea del cuadro muestra la longevidad (número de pagos) necesaria para conseguir una TIR del 6%. Excepto para el tramo de ingresos más alto, todos tienen una esperanza de vida mayor que este umbral. ¿Por qué son tan atractivos estos números cuando se critica tanto a la SS por el mal comportamiento de su inversión? La razón por la que los beneficios son tan generosos es que la fórmula PIA establece una tasa de re-

[12] Se añade la pensión de ingresos bajos por circunstancias especiales de los jubilados.

[13] No obstante, los ingresos están relacionados con la longevidad y con la duración del matrimonio. Esto significa que los jubilados solventes y sus cónyuges tienen pensiones mayores que las de los pobres. Se sugiere que esta diferencia pueda compensar la progresión elaborada en el programa PIA.

CUADRO **18.5.** Calculo de la pensión por jubilación de una representación de personas jubiladas en el 2002

	Baja	Media	Alta	Máxima
AIME:				
% de sueldo medio	45	100	160	Max*
AIME ($ mes)	1.207	2.683	4.145	5.489
Fórmula PIA:				
90% de los primeros 592 $	532,80	532,80	532,80	532,80
32% de AIME sobre 592 $ a través 3.567 $	196,80	669,12	952,00	952,00
15% de AIME sobre 3.567 $	0	0	86,70	289,80
Total = PIA ($/mes)	729,60	1201,92	1571,50	1774,60
Pensión de jubilación real = PIA × 12	8.755	14.423	18.858	21.295
Recolocación ingresos (%)	60,45	44,80	37,91	ND*
TIR suponiendo longevidad = 81; inflación = 3%**	**7,44**	**6,20**	**5,49**	**4,72**
TIR suponiendo longevidad = 84; inflación = 3%**	**7,76**	**6,56**	**5,89**	**5,18**
Longevidad implícita en SS (años) para TIR = 6%	**11**	**15**	**18**	**23**

* Los ingresos están por encima del máximo tributable y la recolocación de ingresos no se puede calcular.

** Tasa de rentabilidad interna.

colocación alta con relación al tipo impositivo de la SS, la parte de ingresos sujetos a impuestos. Si tomamos la historia como referencia, para conseguir una TIR igual a la tasa de inflación más la tasa media histórica de una inversión segura como las letras del Tesoro (con una tasa real histórica de 0,7%), la fórmula necesitará incorporar una tasa de recolocación más baja. Con una tasa de inflación futura del 3%, esto implicaría una TIR nominal de 4,7%. ¿El tipo de interés nominal considerado en nuestra hoja de cálculo (6%) es el correcto, o lo es la TIR esperada con base en las tasas reales anteriores? Para abreviar, no lo sabemos. Pero si hallamos la media entre la población, la SS puede ser un plan de pensiones justo si se tiene en cuenta el papel que desempeña para la promoción de la igualdad de los ingresos.

La solvencia de la SS se ve amenazada por dos factores: la longevidad de la población y un crecimiento demográfico por debajo del reemplazo de la población de los Estados Unidos. Durante los próximos 35 años, se espera que aumente la longevidad en al menos dos años, de forma que los gastos fijos del Estado aumentan en más del 10%. Para mantener un nivel de población (sin tener en cuenta la inmigración), es necesaria una medida de 2,1 hijos por mujer, pero la media actual es de 1,9 y se espera que baje aún más[14]. El enorme déficit proyectado para el 2016 requiere la reforma de la SS. Aumentar la edad de jubilación para responder al aumento de la longevidad no constituye una reducción de la tasa interna de rentabilidad y, por tanto, parece una solución razonable para los déficit que resulten de este factor. Eliminar el déficit originado por el descenso de la población es más difícil. Se piensa que si se hace aumentando los impuestos de la SS puede ser necesario subir también el impuesto de la SS combinado hasta el 10% dentro de los años de vida activa. Esa solución tan simple se considera políticamente inaceptable, así que será mejor que espere cambios en sus beneficios.

La cuestión de privatizar una parte de la SS para que los inversores puedan escoger carteras con niveles de riesgo acordes con su personal tolerancia al riesgo se ha convertido en un tema candente de la política. Está claro que el formato actual que proporciona una tasa real garantizada está hecho a la medida de las personas con poca tolerancia al riesgo. Aunque estamos a favor de que al menos una parte de la SS se considere una propuesta de cobertura básica de seguridad (con un perfil de riesgo muy bajo), los inversores que quieren controlar y reequilibrar las carteras no pueden ser culpables por invertir en acciones. La principal clave con respecto a esta opción es que los medios de comunicación e incluso algunos expertos financieros afirman que las inversiones en acciones a largo plazo no tienen ningún riesgo. No podemos estar más en desacuerdo. Pensamos que con un ajuste adecuado del riesgo, los futuros jubilados tendrán dificultades para vencer el plan de la SS, y deberían ser conscientes de este hecho[15].

[14] Las tasas de fertilidad en Europa, Japón y (hasta hace poco) China son todavía más bajas, la que acentúa los problemas de sus sistemas de Seguridad Social.

[15] Una vez más no coincidimos con aquellos que consideran las acciones como inversiones de poco riesgo a largo plazo (algunos de ellos son estimados colegas). No podemos dejar de lado la naturaleza equívoca de esta afirmación (ver Apéndice del Capítulo 6). La diferencia entre una tasa real media de 35 años durante 1967-2001 (1,53%) y 1932-1966 (–1,05%) fue del ¡2,58%! En horizontes largos, dicha diferencia tiene efectos devastadores sobre los ingresos por jubilación, Revise su hoja de cálculo para comprobar el impacto de un cambio del 1% en el RPP.

El concepto

9. ¿Piensa que un dólar de beneficios de la futura Seguridad Social tendrá tanto valor como un dólar de su pensión de jubilación? Por ejemplo, suponga que su objetivo es una pensión real de 100.000 $ y que prevé una pensión de la SS de 20.000 $ ¿Debería ahorrar para conseguir una pensión real de 80.000 $?

18.7. EDUCACIÓN DE LOS HIJOS Y GRANDES COMPRAS

Enviar a un hijo a una universidad privada le puede costar a una familia más de 40.000 $ al año, durante cuatro años. Incluso una universidad pública le puede costar más de 25.000 $ al año. Muchas familias enviarán a dos o más hijos a la universidad dentro de pocos años, lo que creará la necesidad de financiar grandes gastos. Otros gastos significativos, como una segunda vivienda (hablaremos de la vivienda habitual en la siguiente sección) o un vehículo caro, presentan problemas parecidos a menor escala.

La cuestión es si la planificación de grandes salidas de caja durante los años laborales requiere una mayor innovación de nuestras herramientas de planificación. La respuesta es no. Todo lo que tiene que hacer es añadir una columna a su hoja de cálculo para los gastos de consumo extra que salen de los ahorros. Siempre que los ahorros acumulados no sean negativos cuando tenga lugar la salida de caja, el único efecto que hay que tener en cuenta es la reducción de la pensión por jubilación que resulta de estos gastos. Tenemos cuatro opciones para responder a una pensión más baja de lo esperado: (1) aumentar la tasa de ahorro, (2) vivir con una pensión de jubilación más pequeña, (3) librarse de los gastos o reducirlos, o (4) aumentar el tipo de interés nominal (RPP) esperado asumiendo más riesgo. Recuerde que en la Sección 18.2 sugerimos que la opción 4 no es viable para muchos inversores.

La situación es un poco más complicada cuando los gastos del consumo extra crean ahorros negativos en el plan de jubilación. En principio, se puede pedir un crédito para financiar estos gastos con deuda (habitual en las grandes compras; por ejemplo, de automóviles). Una vez más la principal variable de interés es la pensión por jubilación. No obstante, el problema es que si llega a un nivel de ahorro negativo bastante tarde en su plan de ahorro estará apostando todo al éxito del plan en los últimos años. Recuerde el estudio de la Sección 18.2 en el que el riesgo en los últimos años, si todo lo demás no cambia, es más gravoso, pues tendrá menos tiempo para recuperarse.

Un ejemplo ilustrativo requiere añadir una sola columna a la Hoja de Cálculo 18.2, tal y como se muestra en la Hoja de Cálculo 18.10. La Columna G añade el gasto del consumo extra. Utilizamos como partida (celda G2) el coste actual de un año en la universidad para un hijo, 40.000 $. Suponemos que su hijo mayor estará en edad de asistir a la universidad cuando usted tenga 48 años, y el segundo, cuando tenga 50. Los gastos de la columna G están inflados por el nivel de precio en la columna C y se restan de los ahorros acumulados de la Columna E.

La pensión por jubilación real antes de este gasto de consumo extra era de 48,262 $, pero «después de los hijos» es sólo

	A	B	C	D	E	F	G
1	Años de jubilación	Crecimiento ingresos	Tasa de inflación	Tasa de ahorro	RPP	rRPP	Cons. extra
2	**25**	**0,07**	**0,03**	**0,15**	**0,06**	**0,0291**	**40.000**
3	Edad	Ingresos	Deflactor	Ahorro	Ahorro acumulado	rConsumo	Gastos
4	30	50.000	1,00	7.500	7.500	42.500	0
5	31	53.500	1,03	8.025	15.975	44.150	0
9	35	70.128	1,16	10.519	61.658	51.419	0
19	45	137.952	1,56	20.693	308.859	75.264	0
22	48	168.997	1,70	25.349	375.099	84.378	68.097
23	49	180.826	1,75	27.124	354.588	87.654	70.140
24	50	193.484	1,81	29.023	260.397	91.058	144.489
25	51	207.028	1,86	31.054	158.252	94.595	148.824
26	52	221.520	1,92	33.228	124.331	98.268	76.644
27	53,	237.026	1,97	35.554	88.401	102.084	78.943
28	54	253.618	2,03	38.043	131.748	106.049	0
29	55	271.372	2,09	40.706	180.359	110.167	0
39	65	533.829	2,81	80.074	1.090.888	161.257	0
40	**Total**			**1.116.851**	**Pensión real**	**22.048**	

HOJA DE CÁLCULO **18.10.** Financiación de la educación de los hijos.

de 22,048 $, menos de la mitad. El gasto de 320.000 $ en dólares de hoy le cuesta un consumo real durante toda la vida de 25 × (48.262 $ – 21.424 $) = 6.710.950 $, debido a la pérdida de interés en los fondos que podría haber ahorrado. Si cambia la partida en G2 a 25.000 $ (reflejando el coste de una universidad pública), la pensión por jubilación baja a 32.405 $, una pérdida de «sólo» el 35% en su nivel de vida.

El concepto

10. ¿Qué debería hacer para mitigar el riesgo de una rápida subida de la matrícula universitaria?

18.8. CASA EN PROPIEDAD: DECISIÓN DE ALQUILER FRENTE A COMPRA

La mayor parte de la gente sueña con tener una casa en propiedad, y por una buena razón. Además del deseo natural de plantar raíces implícito en la compra de una casa, esta inversión supone una protección importante para la mayor parte de las familias. La vivienda es la partida de consumo más grande y a más largo plazo para la mayoría de las personas, y las fluctuaciones en el coste de la misma son las responsables del principal riesgo al que se enfrenta este consumo. Los costes de la vivienda, además, están sujetos a la inflación general de los precios, así como a las fluctuaciones significativas específicas de la ubicación geográfica. Esta combinación hace que sea difícil proteger el riesgo con inversiones en valores. Además, la legislación favorece las casas en propiedad de muchas formas, entre las cuales la más importante la deducción fiscal de los intereses de la hipoteca.

Una creencia común (aunque no necesariamente cierta) es que el ahorro de impuestos por la hipoteca es la principal razón para invertir en la compra más que en el alquiler. En cambio, en los mercados competitivos, los alquileres reflejan la deducción de impuestos de las hipotecas. Además, las casas son activos sin liquidez y los costes de transacción de comprar y vender una casa son altos. Por tanto, la compra de una casa que no se espera que sea una residencia para mucho tiempo puede ser una inversión especulativa con rentabilidades inferiores a las esperadas. El momento justo para invertir en su casa es cuando está dispuesto a establecerse en algún lugar durante bastante tiempo. Las inversiones especulativas en propiedad inmobiliaria tienen que realizarse dentro del contexto de una cartera a través de instrumentos como los Consorcios de Inversión en Propiedad Inmobiliaria (REIT).

Teniendo esto en mente, es evidente que la inversión en una casa entra en el plan de pensiones de dos formas. Primero, durante los años laborales el pago de efectivo debería tratarse como cualquier otro gasto de consumo extra, tal y como dijimos antes. Segundo, ser dueño de una casa afecta a su plan de pensiones, porque si ya la ha liberado de cargas cuando se jubile, necesitará una pensión menor; además, el valor de la casa es parte de su riqueza en el momento de la jubilación.

El concepto

11. ¿Prefiere las hipotecas con tipos fijos, o con tipos variables?

18.9. LONGEVIDAD INCIERTA Y OTRAS CONTINGENCIAS

Quizá la incertidumbre más desalentadora de nuestra vida es el momento en que esta acabará. La mayoría de la gente considera esta incertidumbre como una bendición; sea una bendición o una maldición, esta incertidumbre tiene implicaciones económicas. Ya es duro hacerse mayor sin tener que preocuparse por los gastos. Sin embargo, la cantidad de dinero que puede necesitar es al menos lineal a su longevidad, si no es exponencial. Si no sabe cuánto va a necesitar, más un cierto gra-

do saludable de aversión al riesgo, tendrá que ahorrar mucho más de lo necesario para asegurarse contra el carácter aleatorio de la longevidad.

Una solución a este problema es invertir en una pensión vitalicia para complementar los beneficios de la Seguridad Social, su pensión de vida base. Cuando se tiene una **pensión vitalicia** (una pensión que le paga ingresos hasta su fallecimiento), el asegurador corre el riesgo del momento del fallecimiento. Para sobrevivir, el asegurador de la pensión tiene que estar seguro de ganar una tasa de rentabilidad equiparable al riesgo. Sin embargo, excepto en tiempos de guerra y de catástrofes naturales, el momento de la muerte de una persona es único; no es un riesgo sistemático[16]. Puede parecer que el coste de una pensión vitalicia debería ser un cálculo sencillo de tipos de interés aplicados a la esperanza de vida de las tablas de supervivencia. Desdichadamente, aparece la selección adversa.

Pensión vitalicia

Una pensión que le paga ingresos hasta su fallecimiento.

La **selección adversa** es la tendencia de cualquier contrato (trato) propuesto de atraer al tipo de contratante que hace que aquél sea una propuesta poco ventajosa para la parte que lo ofrece. Un buen ejemplo de selección adversa surge en la sanidad. Supongamos que Blue Cross ofrece cobertura sanitaria con la que puede elegir facultativo y que Blue Cross paga el 80% de los gastos. Supongamos que otra organización sanitaria, HMO, le cubre el 100% de los gastos y le cobra sólo una cuota nominal por tratamiento. Si HMO tuviera que cobrarle los servicios sobre la base de un estudio de la media de necesidades sanitarias realizado a la población en general, se llevarían una sorpresa muy desagradable. La gente que necesita una atención sanitaria frecuente y cara preferirá a HMO frente a Blue Cross. La selección adversa en este caso es que las personas con mayores necesidades escogerían el plan que le proporciona una cobertura más completa. Las personas que HMO *no* desea asegurar son las que con mayor probabilidad firmarían la cobertura. Por tanto, para seguir en el negocio, HMO tiene que esperar que sus pacientes tengan necesidades superiores a la media y cobrar la póliza sobre esta base.

Selección adversa

Tendencia de cualquier propuesta de trato de atraer a contratantes que hacen que el trato sea una propuesta poco atractiva para la parte que lo ofrece.

Los suministradores de pensiones de por vida pueden esperar también una buena dosis de selección adversa, pues las personas con mayor esperanza de vida serán sus clientes más entusiastas. Por tanto, resulta ventajoso adquirir estas pensiones en la juventud, antes de que los particulares puedan saber mucho más sobre sus esperanzas de vida personales. La SS no se enfrenta a la selección adversa, pues prácticamente toda la población se ve obligada a la compra, lo que supone un buen trato para ambas partes.

Desafortunadamente también tenemos que considerar el fallecimiento imprevisto o la incapacidad durante los años laborales. Esto requiere un seguro especial de vida o de incapacidad, especialmente durante el primer estadio del plan de ahorro. La cobertura debería reemplazar al menos la parte más esencial de la pensión por jubilación.

Para finalizar, existe la necesidad de proteger los ingresos por trabajo. Como no se pueden asegurar los sueldos, lo menos que puede hacer es mantener una cartera que no está relacionada con los ingresos por su trabajo. Según nos enseñó el caso Enron, hay demasiadas personas que no son conscientes de los peligros de tener los ingresos de las pensiones vinculados a su carrera profesional, su empleo y sus compensaciones. Invertir una parte significativa de su cartera en la industria en la que trabaja es semejante a la «cobertura Texas», es decir, apostar por su propio caballo.

El concepto

12. Las compañías de seguros ofrecen seguros de vida para sus hijos. ¿Es una buena idea?

18.10. MATRIMONIO, DONACIONES Y TRANSFERENCIAS ENTRE GENERACIONES

Dentro del contexto de un plan de jubilación, pensamos en el riesgo en términos de cobertura en que el análisis de la varianza media es inadecuado. Ya hemos hablado antes de este tema en el contexto de (1) aumentar el tipo de interés (RPP) con inversiones de riesgo, (2) evitar los planes de ahorro que suponen confiar demasiado en ahorrar durante los últimos años y (3) adquirir seguros de vida e incluir pensiones vitalicias en la cartera de ahorro.

Un tipo de seguro que el mercado no puede suministrar es el seguro de sueldo. Si pudiéramos obtener un seguro de sueldo, sería mucho más sencillo fórmular un plan de ahorro. El **riesgo moral** es la razón para este vacío del mercado. El riesgo moral es el fenómeno por el cual una parte de un contrato (trato) tiene un incentivo para cambiar el comportamiento con el fin de que el trato sea menos atractivo para la otra parte[17]. Por ejemplo, una persona que compre un seguro de sueldo tendría un incentivo para consumir ocio a costa del esfuerzo del trabajo. El riesgo moral también es la razón por la que está prohibido asegurar cosas por más de su valor de mercado o de su valor intrínseco. Si asegurara su almacén por mucho más de su valor, tendría menos incentivos para evitar el incendio, lo que supone un riesgo moral evidente.

Riesgo moral

Fenómeno por el cual una parte de un contrato tiene un incentivo para cambiar el comportamiento con el fin de que el trato sea menos atractivo para la otra parte.

En cambio, el matrimonio proporciona un tipo de coaseguro que se amplía también al tema de la longevidad. Una pare-

[16] Por esta razón, las pólizas de seguros de vida incluyen letra pequeña en la que se excluyen los pagos en caso de guerra, epidemias y hambrunas.

[17] El riesgo moral y la selección adversa pueden reforzarse mutuamente. Los restaurantes que ofrecen bufé libre atraen a los comilones (selección adversa) e inducen a que las personas «normales» coman más (riesgo moral).

ja casada tiene mayor probabilidad de que al menos uno de los miembros sobreviva hasta una edad avanzada, lo que supone un mayor incentivo para ahorrar para una vida más larga. Para explicarlo de otro modo, al ahorrar para una vida más larga existe una menor probabilidad de desperdiciar el dinero. Un estudio realizado por Spivak y Kotlikoff (1981)[18] simuló las preferencias individuales para demostrar que un contrato matrimonial aumenta el valor de los ahorros de toda la vida en un 25%. Los antiguos sabios que predicaban las virtudes del matrimonio durante milenios sabían más de economía de lo que nos imaginamos.

Las donaciones son otro motivo de ahorro. Hay algo especial en las donaciones que las diferencia de otras partidas «caras». Cuando ahorra para los miembros de la siguiente generación (y para las siguientes), duplica el horizonte de planificación, y si considera también las generaciones posteriores puede hacer que sea efectivamente infinito. Esto tiene implicaciones para la composición de la cartera de ahorros. Por ejemplo, la sabiduría popular que a medida que nos hacemos mayores deberíamos cambiar gradualmente las acciones por bonos, no es tan cierta cuando las donaciones son un factor importante en el plan de ahorro.

Tras hablar del coaseguro del matrimonio y de las donaciones, no podemos dejar de mencionar que a pesar de las virtudes del ahorro a largo plazo, muchas personas se pasan de la raya. Cuando una persona ahorra para cuando sea mayor y fallece antes de obtener las ventajas de su ahorro, se habla de «transferencia intergeneracional involuntaria». Los datos demuestran que dichas transferencias están muy extendidas. Kotlikoff y Summers (1981)[19] consideran que en torno al 75% de la riqueza que se deja es debida a una transferencia involuntaria. Esto sugiere que la gente hace muy poco uso del mercado de las pensiones vitalicias. Esperemos que usted no sea uno de ellos, bien porque viva hasta una edad avanzada, o bien porque lo pase en grande gastando una pensión que no venza nunca.

El concepto

13. Si el matrimonio es un buen trato, pero todavía no ha encontrado a su alma gemela, ¿debería apresurarse a navegar por Internet para encontrar pareja?

[18] Laurence J. Kotlikoff y Avia Spivack, «The family as an Incomplete Annuanities Market», *Journal of Political Economy,* 89, n.º 2 (Abril 1981), pp. 372-391.

[19] Laurence J. Kotlikoff y Lawrence H. Summers, «The Rol of Intergenerational Transfers in Aggregate Capital Accumulation», *The Journal of Political Economy,* 89, n.º 4 (agosto, 1981), pp. 706-32.

RESUMEN

- El principal objetivo de un plan de ahorro es proporcionan unos ingresos adecuados para la jubilación.
- Incluso la inflación moderada afectará al poder adquisitivo de las pensiones por jubilación. Por tanto, el plan se tiene que elaborar en términos de consumo real y de ingresos por jubilación.
- Desde el punto de vista de un consumo moderado resulta ventajoso ahorrar una parte fija o en aumento de los ingresos reales. No obstante, posponer los ahorros para los últimos años aumenta el riesgo del fondo de jubilación.
- Las ventajas fiscales del estilo IRA, semejante a los impuestos al consumo, difiere los impuestos tanto de las aportaciones como de las ganancias por ahorros.
- La tributación progresiva agudiza la importancia de los impuestos durante los años de la jubilación. Los tipos impositivos altos durante la jubilación reducen la eficacia de las ventajas fiscales.
- Un amparo fiscal Roth IRA no protege las aportaciones, pero elimina los impuestos durante la jubilación. Los ahorradores que esperan ingresos altos para su jubilación (e impuestos también altos) tienen que examinar si la protección es más beneficiosa que una cuenta IRA tradicional.
- Los planes 401k son parecidos a los IRA tradicionales y permiten que los empleadores ajusten las aportaciones. Este beneficio no debería pasarse por alto.
- Las plusvalías se pueden posponer de forma que se paguen impuestos más tarde a un tipo menor. Por tanto, invertir en acciones con dividendos bajos es un refugio fiscal natural. Las inversiones en valores que devengan intereses deberían ser las primeras en protegerse.
- Los beneficios de la Seguridad Social son un componente importante de los ingresos por jubilación.
- Los planes de ahorro deberían aumentarse para los grandes gastos, como la educación de los hijos.
- La propiedad de una casa debería considerarse una protección frente al coste del alquiler.
- La longevidad incierta y otras contingencias deberían abordarse a través de pensiones vitalicias y coberturas de seguros apropiadas.

TÉRMINOS CLAVE

Consumo real, 453
Impuesto fijo, 455
Impuesto progresivo, 458
IRA tradicional, 459
Longevidad, 463
Pensión por jubilación, 451
Pensión vitalicia, 466
Planes 401k, 460
Riesgo moral, 466
Roth IRA, 459
Seguridad Social, 462
Selección adversa, 466
Ventajas fiscales, 456

PROBLEMAS

1. Sin impuestos ni inflación (Hoja de Cálculo 18.1), ¿cuál sería su pensión por jubilación si aumenta la tasa de ahorro en un 1%?
2. Con una inflación del 3% (Hoja de Cálculo 18.2), ¿cuánto crecería su pensión por jubilación si aumenta la tasa de ahorro en un 1%? ¿Es mayor el beneficio por la inflación?
3. ¿Qué tasa de ahorro de los ingresos reales (Hoja de Cálculo 18.3) tendría la misma pensión por jubilación que una tasa de ahorro del 15% de los ingresos nominales?
4. Con el impuesto fijo (Hoja de Cálculo 18.4), un aumento del 1% en el RPP, ¿compensaría un aumento del 1% en el tipo impositivo?
5. Con un refugio fiscal del IRA (Hoja de Cálculo 18.5), compare el efecto sobre el consumo real durante la jubilación de un incremento del 1% en la tasa de inflación con un incremento del 1% en el tipo impositivo.
6. Con un impuesto progresivo (Hoja de Cálculo 18.6), compare un incremento del 1% en el tramo de impuestos más bajo con un 1% en el tramo de impuestos más alto.
7. Compruebe que las ventajas fiscales IRA con un impuesto progresivo (Hoja de Cálculo 18.7) actúan como una protección.
8. ¿Cuál es la relación entre el RPP y la tasa de inflación con un Roth IRA con un impuesto progresivo (Hoja de Cálculo 18.8)?
9. Suponga que aplaza el impuesto sobre los ingresos por plusvalía al último año de su jubilación (Hoja de Cálculo 18.9). ¿Merecería la pena dada la progresión de la legislación tributaria?
10. Planifique los beneficios de la Seguridad Social con los parámetros de la Sección 18.6.
11. Utilizando la Hoja de Cálculo 18.10, calcule el valor actual de un 1% de aumento en la matrícula de la universidad como una fracción del valor actual de los ingresos por trabajo.
12. Dé otro ejemplo de selección adversa.
13. Además de la longevidad esperada, ¿qué otras características pueden afectar la demanda individual de una pensión vitalicia?
14. Dé otro ejemplo de un problema de riesgo moral.

El concepto soluciones

1. Cuando el tipo de interés nominal (RPP) baja del 1% al 5%, la pensión por jubilación baja de 192.244 $ a 149.855 $ (es decir, un 22,45%). Para restaurar esta pensión, se tiene que incrementar la tasa de ahorro en 4,24 puntos porcentuales, hasta el 19,24%. Con esta tasa de ahorro, la pérdida tota del 1% en el RPP recae sobre el consumo durante los años de ganancias.
2. La intuición sugiere que tiene que mantener la tasa real (2,91%) constante, es decir, aumentar el tipo nominal a 7,03 (confírmelo). Sin embargo, esto no será suficiente, porque el crecimiento de los ingresos nominales del 7% tiene un crecimiento real menor cuando la inflación es mayor. Resultado: tiene que aumentar el RPP real para compensar un menor crecimiento, y acabar con una tasa nominal del 7,67%.
3. Hay dos componentes relacionados con el riesgo de confiar en los ingresos futuros del trabajo: la incapacidad/el fallecimiento y la falta de trabajo/desempleo. Se puede asegurar el primer componente, pero no el segundo.

www.mhe.es/bodie

4. Manteniendo constantes los ingresos antes de impuestos, sus ingresos después de impuestos permanecerán sin cambios si su tipo impositivo medio y, por tanto, su responsabilidad fiscal total no cambian:

$$\text{Total impuestos} = (\text{Ingresos} - \text{Exenciones}) \times \text{Tipo impositivo, o } T = (I - E) \times t$$

   Un incremento del 1% en el tipo impositivo aumentará T en $0{,}01(I - E)$. Un incremento del 1% en la exención disminuirá T en $0{,}01 \times E \times t$. De forma realista, $I - E$ será mayor que $E \times t$ y, por tanto, será menos solvente con el incremento de la exención y el tipo impositivo.

5. El resultado cualitativo es el mismo. No obstante, sin protección será menos solvente al principio y, por tanto, perderá el poder de ganancia de los impuestos adicionales.

6. No, un incremento en el tipo impositivo del tramo de ingresos bajo se aplica a todos sus ingresos tributables, mientras que un incremento en el tramo de ingresos alto se aplica sólo a una parte de sus ingresos tributables.

7. No, en su caso hipotético, las ventajas fiscales del Roth IRA producen menos impuestos, pero una pensión real por jubilación más pequeña. La razón es el momento en que se pagan impuestos. El tema del tiempo no afecta al flujo de los ingresos impositivos del IRS, porque en cualquier momento los contribuyentes se distribuyen en todas las edades. En este caso, el IRS puede reemplazar todos los Roth IRA con los IRA tradicionales y bajar los tipos impositivos. El IRS tendrá ingresos parecidos cada año y los jubilados disfrutarán de pensiones por jubilación reales más altas.

8. No, en términos de ingresos de efectivo, las acciones preferentes son más parecidas a los bonos.

9. Su fondo de jubilación previsto tiene riesgo debido a la incertidumbre sobre los ingresos del trabajo futuros y a la rentabilidad real de sus ahorros. La pensión real de la Seguridad Social prevista es arriesgada debido a la incertidumbre política sobre los beneficios futuros. Es difícil juzgar qué riesgo es mayor.

10. Puede invertir en cuentas de ahorro que tienen una rentabilidad de tipo variable vinculada a un índice de matrícula universitaria.

11. Una hipoteca de tipo fijo supone el menor riesgo y la opción de coste esperado más alta. Los propietarios de viviendas con mayor tolerancia al riesgo pueden optar por una hipoteca de tipo variable de la que se espera una media de tipo bajo durante la vida de la misma.

12. Antes los hijos eran algo más que un motivo de alegría; también proporcionaban una protección para los ingresos durante la vejez. En esas circunstancias, tendría sentido asegurar a los hijos. Actualmente, los niños pueden representar un gasto neto, mientras que los seguros quedarán para la parte económica. Otras consideraciones no financieras quedan sujetas ta una cuestión de preferencia individual.

13. Precipitarse en el matrimonio por razones económicas es una opción muy arriesgada. El matrimonio puede ser un desastre financiero y emocional.

www.mhe.es/bodie