



Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas
Departamento de Matemática

LA VALUACIÓN ACTUARIAL DE LOS PLANES DE PENSIONES OCUPACIONALES O PRIVADOS

Emilene Analí Romero Marroquín

Asesorado por Dr. Roberto Molina Cruz

Guatemala, de 2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



ESCUELA DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS

**LA VALUACIÓN ACTUARIAL DE LOS PLANES DE
PENSIONES OCUPACIONALES O PRIVADOS**

TRABAJO DE GRADUACIÓN
PRESENTADO A LA JEFATURA DEL
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
POR

EMILENE ANALÍ ROMERO MARROQUÍN
ASESORADO POR DR. ROBERTO MOLINA CRUZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN MATEMÁTICA APLICADA

GUATEMALA, DE 2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS



CONSEJO DIRECTIVO

DIRECTOR	M.Sc. Edgar Anibal Cifuentes Anléu
SECRETARIO ACADÉMICO	Ing. José Rodolfo Samayoa Dardón

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

EXAMINADOR	Perengano
EXAMINADOR	Zutano
EXAMINADOR	Fulano 2

1. PLANES DE PENSIONES

En Guatemala los planes de pensiones ocupacionales, son los otorgados por las empresas a sus trabajadores como complementos a los beneficios brindados por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) a través del programa IVS (Invalidez, Vejez y Supervivencia). Los cuales otorgan

1.1. ASPECTO HISTÓRICO

Durante el siglo XIX con el surgimiento de la Revolución Industrial, en los países conocidos como desarrollados, en Europa o Estados Unidos por ejemplo, se promovió la creación de una institución que velara por la seguridad económica del trabajador, en caso de este encontrarse en una situación desventajosa para poder proveerse de un modo para obtener ingresos, siendo esta la **seguridad social**.

Entre los beneficios que la seguridad social se encuentra lo que son los **planes de pensiones**, los cuales son convenios institucionales que protegen en la vejez, la invalidez y en el caso de fallecimiento, del proveedor de sustento del hogar, a los dependientes quienes sufren la pérdida. Con el tiempo distintas instituciones privadas fueron implementando un programa similar para sus trabajadores o para un grupo en específico, como lo que proveen ciertos colegios de profesionales. Los planes de pensiones se denominan **sociales** cuando estos son administrados por el seguro social y **ocupacionales** cuando su administración corresponde a una entidad privada. En Guatemala, los planes de pensiones ocupacionales son otorgados por algunas empresas a sus trabajadores, como complemento de los beneficios brindados por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).

1.2. BENEFICIOS DEL CONTRIBUYENTE

Entre los beneficios principales que un plan de pensiones otorga a sus adeptos, se encuentran los que corresponden a la *vejez*, *invalidez* y *supervivencia*. Además de ellos, algunos ofrecen beneficios adicionales a sus trabajadores como lo es la *asig-*

nación única o la *cuota mortuoria*. La normativa para poder tener acceso a dichos beneficios los reglamentos pueden variar de institución en institución, sin embargo es posible detallarlos de una manera general que son aceptados universalmente, ya que son propuestas realizadas por la *Organización Internacional del Trabajo (OIT)* (??).

1.2.1. Vejez

1.2.2. Invalidez

Un asegurado se cataloga en beneficio de *Invalidez*: si: presenta pérdida parcial o total de sus capacidades, sea esta física o mental; denominando a este estado **invalidez física**, si presenta incapacidad de proveerse de un ingreso

1.2.3. Supervivencia

1.3. REGÍMENES DE LOS PLANES DE PENSIONES

CONCLUSIONES

1. Conclusión 1.
2. Conclusión 2.
3. Conclusión 3.

RECOMENDACIONES

1. Recomendación 1.
2. Recomendación 2.
3. Recomendación 3.

Referencias

- Cichon, M., Hagemeyer, K., y Scholtz, W. (2000). *Social budgeting*. Brookings Inst Pr. Descargado de <https://www.amazon.com/Social-Budgeting-Michael-Cichon/dp/9221108619%3FSubscriptionId%3D0JYN1NVW651KCA56C102%26tag%3Dtechkie-20%26linkCode%3Dxm2%26camp%3D2025%26creative%3D165953%26creativeASIN%3D9221108619>
- Cichon, M., Yamabana, H., Weber, A., Newbrander, W. C., Normand, C., Dror, D., y Preker, A. (1999). *Modelling in health care finance: A compendium of quantitative techniques for health care financing*. International Labor Office. Descargado de <https://www.amazon.com/Modelling-Health-Care-Finance-Quantitative/dp/9221108627%3FSubscriptionId%3D0JYN1NVW651KCA56C102%26tag%3Dtechkie-20%26linkCode%3Dxm2%26camp%3D2025%26creative%3D165953%26creativeASIN%3D9221108627>
- Galé, J. G. (1978). *Elementos de cálculo actuarial* (Quinta Edición ed.). Ediciones Macchi.
- Introduction to social security*. (1984). International Labour Org. Descargado de <https://www.amazon.com/Introduction-to-Social-Security/dp/9221036383%3FSubscriptionId%3D0JYN1NVW651KCA56C102%26tag%3Dtechkie-20%26linkCode%3Dxm2%26camp%3D2025%26creative%3D165953%26creativeASIN%3D9221036383>
- Iyer, S. (1999). *Actuarial mathematics of social security pensions*. International Labour Org.
- Newton L. Bowers, H. U. G. J. C. H. D. A. J. y. C. J. N., JR. (1997). *Actuarial mathematics* (Segunda Edición ed.; D. Anderson, Ed.). The Society of Actuaries.
- Promislow, S. D. (2015). *Fundamentals of actuarial mathematics* (Tercera Edición ed.). John Wiley and Sons Ltd.
- Quetzalli Atlatenco Ibarra, M. d. P. A. R., María Antonieta Martín Granados. (2016, noviembre). Planes ocupacionales de pensiones otorgadas por empresas

agrupadas en cámaras comerciales. *Perspectivas*, 105-136.