
Análisis de los valores del dinero en el tiempo de las empresas en la Región Puno
Analysis of the values of money over time of companies in the Puno Region

Octavio Condori Mamani
avio_t@outlook.es - Universidad Nacional de Juliaca

Resumen

Actualmente el dinero es un medio de pago en la economía, pues nos da los estándares para comercializar productos y servicios a nivel local, nacional e internacional en un contexto de mercados globales. Sin embargo su valor varía debido a distintos fenómenos de la economía los cuales son afectados por la inflación, devaluación, crisis lo cual impacta en el poder adquisitivo en el tiempo y esta es la razón por la cual es necesario su estudio y el conocimiento de las empresas. Aunado a lo anterior es importante mencionar que el valor de usar el dinero ajeno (interés), también hace que las deudas tengan una fluctuación la cual obedece a un porcentaje asignado.

Palabras claves: *Valor del dinero en el tiempo, Ingeniería económica o matemática financiera.*

Abstract

Currently, money is a means of payment in economy, as it gives the standards to market products and services locally, nationally and internationally in a context of global markets. However its value varies due to different phenomena in economy. Money value is affected by inflation, devaluation, crisis that impacts on the power of purchasing through time, and this is the reason why its study and knowledge on Business in addition to above, is important. It is also worth to mention that the value of using money that isn't of one's own (interest) increases the debt, following the percentage pre-assigned.

Keywords: *Value of money through time, economical engineering, financial mathematics.*

Introducción

En una economía de mercado, El dinero es un bien convencionalmente aceptado como medio de pago en la compra de bienes y servicios de toda clase, permite realizar y llevar a un buen término las operaciones de intercambio, entre compradores y vendedores. Al descubrir que los empresarios no le es posible realizar las actividades necesarias para crecer sostenidamente no encuentra la manera en que pueden ser beneficiados directamente sin conocer el valor del dinero en el tiempo, lo que es necesario que conozca las herramientas básicas del manejo del dinero.

A pesar de la comodidad que representaba el uso de monedas como agente de cambio, estas eran poco eficientes cuando el comercio se realizaba con cifras muy elevadas. Aunado a esto la escasez de metales obligó a las civilizaciones a crear un nuevo agente de cambio regulado. Gracias a esta necesidad se creó como medida temporal el papel moneda, el cual conocemos como billetes, nadie se imaginó que este medio perpetuaría hasta nuestros días (Gonzalbes, 2011). Integrando a su vez los medios electrónicos del movimiento monetario.

Planteamiento del problema

Es importante conocer las herramientas básicas para realizar transacciones de forma segura, por lo que es importante llevar esta información a las Micro y pequeñas empresas – MYPES en la Región Puno, fundamentalmente a aquellas cuyos encargados de la empresa que no tienen una formación financiera, cuya finalidad es de las MIPYES puedan manejar sus finanzas de manera segura y responsable, en específico a través del uso de los modelos básicos del valor del dinero en el tiempo.

Objetivo General

Explicar las herramientas básicas con las que se pueden hacer cálculos reales sobre el manejo del valor del dinero en sus inversiones, compras y en la toma de decisiones de préstamos y garantías, para mejorar el desempeño de sus empresas.

Objetivo Específico

El trabajo pretende motivar trabajos futuros de investigación que permitan evaluar el grado de penetración de las MYPES en la Región Puno, en los conocimientos de los temas o elementos financieros siguientes:

Modelos del Valor del Dinero en el Tiempo

- Valor Presente
- Valor Futuro
- TMAR
- Valor Presente Neto o VAN
- TIR
- Tiempo
- Interés

Metas

1. Apoyar en el conocimiento básico del Valor del Dinero en el Tiempo a las MYPES de la Región Puno.
2. Contribuir en sembrar las herramientas básicas para mejorar sus finanzas en las MYPES, con la esperanza que esto mejore su economía y puedan tener un desarrollo sostenible que impulse a su vez el crecimiento económico local y nacional.

Hipótesis:

Se puede desarrollar la hipótesis, de que a mayor grado del conocimiento del Valor del Dinero en el Tiempo por parte de las MYPES, mayor éxito de las empresas.

La presente investigación parte de una revisión de la literatura y se orienta a comprobar la efectividad de los modelos matemáticos, aquí planteados dentro de la administración de la micro y pequeñas empresas - MYPES, ya que contiene una serie de referencias teóricas seguidas de conclusiones que buscan sintetizar y poner los temas al alcance de quienes no tienen una formación de las finanzas básicas. Al final se presentan los resultados de una investigación al respecto del uso de las herramientas por las MYPES.

Marco Teórico

Este apartado se divide en dos partes, primero se revisarán los conceptos del Valor del Dinero en el Tiempo, descritos por diversos autores y posteriormente se analiza las investigaciones al respecto de la situación de las MIPYS en nuestro región.

Modelos del Valor del Dinero:

Cálculo del Valor Futuro.

Ecuación Financiera o Modelo matemático de capitalización compuesta.

$$VF = VA(1 + i)^n$$

Donde:

VF= Valor futuro al cabo de "n" años

VA= Valor actual

i= Tasa de interés expresada generalmente en porcentaje anual

n= Número de periodos (Por lo general en años) en que la cuenta ganará intereses.

Cálculo del Valor Actual o Valor Presente.

Ecuación financiera o modelo matemático de descuento compuesto.

$$VA = VF \frac{1}{(1 + i)^n}$$

Modelos del Valor del Dinero

Para analizar los modelos del valor del dinero existen tres elementos financieros fundamentales en el estudio de la Matemática Financiera, estos elementos son considerados como variables de cálculo en los ejercicios y problemas que se presentan en esta disciplina, su descripción es la siguiente:

- Capital inicial o valor actual
- Capital final o valor futuro
- Plazo o periodo de préstamo o inversión
- Tasa de interés

Valor Actual

Es la cantidad de dinero en juego, o es el valor del préstamo solicitado por el prestatario o deudor al dueño del dinero (Banco).

¿Cómo puedo calcular el valor actual o presente de una determinada cantidad?

Para poder calcular el valor presente que tendrá una inversión en una determinada fecha, debemos de conocer la siguiente información

La fórmula para su cálculo de valor actual de una inversión es la siguiente:

$$VA = \frac{VF}{(1-i)^n} \quad (1)$$

Dónde:

VA = Valor Actual

VF = Valor futuro

i = Tasa de interés

n = Numero de período o tiempo acordado para la devolución del préstamo.

Valor Futuro

El valor futuro, representa la cantidad futura, de una inversión efectuada hoy y que crecerá si invertimos a una tasa de interés específica.

Para poder calcular y conocer el valor futuro o monto final que tendrá una inversión en una fecha determinada, debemos conocer la siguiente información para poder realizar los cálculos.

M = monto que pensamos invertir para lograr nuestros objetivos

i = interés que obtendremos por cada periodo que vamos a invertir nuestro dinero

N = Número de periodos que estará invertido nuestro dinero (mensual, anual...)

La fórmula para calcular el valor futuro de una inversión es la siguiente:

$$VF = VA(1 + i)^n \quad (2)$$

Donde:

VF = Valor Futuro

En este caso conociendo la tasa interés "i" por periodo y la cantidad de periodos "n" que estará guardado su dinero, puede conocer con exactitud el monto total a ser retirado.

Tasa de interés o rédito

Tasa de Interés conocido también como rédito, es el valor que norma o regula la situación legal del crédito; se lo expresa en porcentaje, es decir en unidades monetarias por cada cien unidades del Principal; está normado por las situaciones propias del mercado.

La tasa de interés, conocida como tasa nominal, es un porcentaje de dinero expresado en unidades de tiempo; por ejemplo; 5% trimestral, 8% mensual, etc. si la unidad de tiempo no está registrada se asume que es anual.

Valor Presente Neto, TMAR y TIR

Valor Presente Neto - VPN: o también conocido como Valor Actual Neto - VAN, es actualmente uno de los métodos de análisis más utilizado y sencillo para evaluar proyectos de inversión de las empresas a largo plazo. El objetivo del Valor Presente Neto – VPN, es determinar si una Inversión de una empresa es beneficioso, es decir, si vamos a obtener una ganancia o una pérdida.

Para calcular el VPN se usará la siguiente formula

$$VPN \text{ o } VAN = FCN(FAS)_i^n - I_0$$

Dónde:

VPN = Valor Presente Neto

VAN= Valor Actual Neto

FCN= Flujo de Caja Neto

FAS= Factor de Actualización de la Serie.

I_0 = inversión inicial

i = Tasa de interés

n = Numero de periodos

Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento - TMAR

Cuando una empresa o una persona decide que invertirá su dinero en algún proyecto, este debe tener una expectativa sobre cuanto quiere ganar por el riesgo de invertir su dinero fuera del proyecto, por obvias razones esta referencia representará un incremento en el dinero que esta persona haya depositado por lo que se considerará en la referencia una ganancia por el riesgo que represento depositar su dinero en el proyecto.

Esta referencia es representada por la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR), la cual intrínsecamente debe representar la tasa de inflación así como el rendimiento que se desea obtener por la inversión, esto significa que si la tasa de inflación aumenta o disminuye la TMAR también aumentará o disminuirá de manera directamente proporcional (Baca Urbina, 2007).

Tasa Interna de Rendimiento - TIR

La Tasa Interna de Rendimiento – TIR, es parte fundamental de las herramientas básicas que hemos mencionado anteriormente ya que esta permite analizar la inversión de manera más efectiva, la TIR es la tasa con la cual el VPN o VAN es igual a cero (Zapata, 2008). Es la tasa de rendimiento que genera el proyecto. Esta debe ser comparada con la TMAR, que como se mencionó anteriormente es una tasa que propone el inversionista, siendo la TIR la tasa “real” del proyecto. Por lo que se debe tomar en cuenta la siguiente comparación para la evaluación de proyectos de aceptación o de rechazo:

Se aceptará la inversión si: $TIR \geq TMAR$

Se rechazará la inversión si: $TIR < TMAR$.

Intereses

Se ha definido al interés de diferentes formas, como el costo de usar el dinero ajeno, la ganancia por la incertidumbre de no contar con el dinero en el momento actual. En conclusión todas las definiciones nos dicen que el interés es la ganancia producida por el capital. En esta sección aprenderemos a calcular la tasa de interés (Antón & Villegas, 2010). Es la eficiencia marginal del dinero.

Cuando se realiza alguna operación, usualmente de préstamo o inversión, normalmente nos dan una tasa de interés por año, sin embargo muchas veces el prestador tiene la posibilidad de finiquitar la deuda por lo que es importante hacer el cálculo que nos permita saber cuál es la tasa de interés adecuada para el periodo en el que se paga la deuda en cuestión. Al interés que nos dan por default se llamará tasa de interés nominal, la tasa de interés que nos ocupa para esta situación se llama tasa de interés efectiva (6).

$$ief = \left(1 + \frac{i_n}{n}\right)^n - 1$$

Donde:

ief = Tasa de interés efectiva

i_n = interés nominal

n = Número de periodos.

Cabe mencionar que la Tasa de Interés Real, se refiere descontar la inflación a la Tasa de Interés nominal.

El micro y pequeñas empresas.

Los aspectos que pueden servir para mejorar y enfrentar el futuro del micro y pequeñas empresas en la Región Puno:

- 1) Planeación Estratégica: La alta dirección debe tener una visión de conjunto de los resultados que espera de su organización;
- 2) Alianzas: Para enfrentar a una economía internacional, es necesario que los micros y pequeños empresarios se integren en uniones;
- 3) Capacitación: Una educación continua desarrolla el potencial humano y eleva el nivel de competencia de los empleados;

- 4) Apoyos: Es necesario que el empresario conozca los esquemas financieros que le ofrecen las distintas instituciones financieras públicas y privadas;
- 5) Modernización: Con ayuda de la tecnología industrial y la informática el empresario puede simplificar y optimizar sus procesos; y
- 6) Creatividad: Ante la obligación de ofrecer, una mayor calidad al cliente y al mismo tiempo maximizar recursos bajo el menor costo y tipo; se necesita un proceso de innovación y creatividad permanente.

En Perú, se clasifican en función del número de empleos y de acuerdo al sector económico al que pertenecen:

Las MYPES deben reunir las siguientes características recurrentes:

Condiciones	Micro Empresa	Pequeña Empresa
Número de Trabajadores	De 01 hasta 10 trabajadores	De 01 hasta 100 trabajadores
Ventas Anuales	Hasta monto máximo de 150 UIT 1/	Hasta monto máximo de 1,700 UIT 1/

Nota. 1/ Monto de la UIT para el año 2018 es de S/ 4,150.00 soles.

En el Perú, el 96,5% de las empresas que existen pertenecen al sector de Micro y pequeñas (MYPES). Esta cantidad, de acuerdo a la Sociedad de Comercio Exterior del Perú (COMEX PERÚ).

En la Región Puno, el 96% de las empresas pertenecen a la Micro empresa y el 2% a la pequeña empresa, lo que constituye el 98% de las MYPES, superior a nivel nacional, de acuerdo a la fuente del INEI-Estructura empresarial periodo 2017.

Causas de fracaso y de éxito de las MYPES.

La incompetencia o falta de experiencia, así como la negligencia y falta de controles adecuados son causas más comunes del fracaso. Es de llamar la atención que otras causas de igual importancia están relacionado con lo financiero: falta de capital suficiente, y la falta de una identificación correcta del riesgo.

Materiales y métodos

En el segundo semestre de 2017 Ministerio PRODUCE, aplicó un sondeo a micro y pequeñas empresas en la Región Puno de donde se aprecia que el nivel de conocimiento del análisis del valor del dinero en el tiempo es significativamente diferente, un 80% no tiene un conocimiento sistemático del Valor del Dinero en el Tiempo y un 20% lo tiene en un nivel aceptable.

En esta sección se establecen los lineamientos y el marco metodológico a través de los cuales se logra de manera inicial compilar, organizar, inferir e interpretar la información obtenida para resolver el problema

(sensibilidad con el uso de técnicas de análisis de valor del dinero en el tiempo) y comprobar la hipótesis propuesta.

La investigación se enfoca en micro y pequeñas empresas ubicadas en la Región Puno. Se aplicó la técnica de muestreo aleatorio simple con una muestra de 50 a 60 empresas.

Se utilizó como **variables dependientes**:

- a) El grado de importancia que le da un empresario a la educación financiera.
- b) El grado de profundidad de conocimiento del análisis del valor del dinero en el tiempo.

Por su parte las **variables independientes** serán el sector y el tamaño.

Análisis descriptivo de los datos.

Se muestran los resultados obtenidos de las encuestas en un rango de 50 a 60 empresas para este sondeo.

La muestra comprende 27 evaluaciones de las cuales un 77.8% considera que los métodos de análisis del valor de dinero en el tiempo le puede ayudar a la empresa a crecer.

Así mismo un 44.4 % considera que actualmente el conocimiento en materia financiera de sus administradores ha propiciado un crecimiento sustentable del negocio, a través de la correcta identificación del riesgo de las inversiones y el manejo del capital.

Conclusiones

Dentro del campo de las Finanzas existen diversas herramientas que ayudan a las empresas e individuos a tomar las decisiones de inversión que les garanticen beneficios en el futuro, todas las empresas se enfrentan a estas decisiones diariamente, y los individuos tarde o temprano en algún momento de su vida también lo hacen, y son decisiones trascendentales en el ambiente y contexto que se desarrollan.

De la presente investigación podemos comprobar en base a la encuesta, la hipótesis que de que a mayor grado de profundidad del conocimiento del Valor del Dinero en el Tiempo por parte de las MYPES, mayor éxito de las mismas.

El análisis del Valor del Dinero a lo largo del Tiempo es fundamental para diversos objetivos, uno de ellos el entender cuál puede ser la ganancia total de una inversión a corto, mediano y largo plazo, por otro lado permite evaluar si un Proyecto de Inversión es rentable en función a su valor presente neto - VPN, determinando la tasa mínima aceptable de rendimiento-TMAR que pueda satisfacer las expectativas de las ganancias, considerando el valor de la inflación y comparándola con la tasa interna de rendimiento TIR, necesaria para evaluar la inversión de manera objetiva.

Es muy común que al buscar un financiamiento (inversión y/o financiamiento) se presenten diversas opciones de tasas de interés, el análisis adecuado de los efectos de estas sobre el valor del dinero podrá asegurarle a la empresa o individuo elegir la mejor de las opciones que tenga a la mano.

Referencias bibliográficas

- Antón, A., & Villegas, A. (2010). El papel de la tasa de interés real en el ciclo económico de México. *El Trimestre Económico*, LXXX (4), 773–803.
- Baca Urbina, G. (2007). *Fundamentos de Ingeniería Económica*. Mc Grawhill.
- Bastiaan, E., Leiva, D., Fernandes, E., & Cruz, L. (2012). Modelo de valor presente entre preços e dividendos com retornos esperados constantes e variantes no tempo: evidencias a nivel de empresa a partir da aplicação de painéis não estacionários. *BBR*, 9(4), 52–90.
- Blank, L., & Tarquin, A. (2006). *Ingeniería económica* (6ta ed.). México: Mc Grawhill.
- Castro, M. (2001). El Valor Actual Neto (VAN) como criterio fundamental de evaluación de negocios. *Economía Y Desarrollo*, 128(1), 180–194.
- Dávila, A. F. C. (2005). El micro y pequeña empresa mexicana. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, (45).
- Gonzalbes, M. (2011). *Historia del dinero*. Valencia: Museu de Prehistoria de Valencia.
- Guzman, E., Pat, J. M., Gómez, R., Pohlen, J., & Álvarez, J. C. (2009). Evaluación financiera de la producción de papaya en Tabasco, México, por tecnologías baja, media y alta. *Revista de Ingeniería Industrial*, 3(1), 1–24.
- Mateo, J. P. (2008). Medidas de la rentabilidad del capital en México. *Análisis Económico*, XXIII(53), 143–172.
- México, B. de. (2015). *La historia del dinero*. México: Educación económica y financiera.
- Muñoz, F., & Ramírez, M. (2003). Optimización en las decisiones de financiamiento de proyectos. *Ingeniería Industrial*, 29–43.
- Rojas, F. A., & Paniagua, A. T. (2013). La capacitación de ventas basada en inventarios críticos como determinante del apalancamiento operativo en farmacia comunitaria. *Estudios Gerenciales*, 29(127), 239–246. doi:10.1016/j.estger.2013.05.012
- Sanchez, V., Delreal, G., Plazas, C., & Pérez, G. (2015). Factibilidad económica de la asociación maíz-pasto en el establecimiento de un sistema silvopastoril en el piedemonte llanero de Colombia. *Pastos Y Forrajes*, 38(1), 73–79.
- Titelman, D., Perez-Caldentey, E., & Pineda, R. (2009). ¿Cómo algo tan pequeño terminó siendo algo tan grande? *Revista Cepal*, 7–34.
- Zapata, R. (2008). Cómo evaluar proyectos de inversión. *Soy Entrepreneur*, 22–26.
- La MYPES y los empresarios. Recuperado el 13 de mayo de 2017, de INEI.