

Ingeniería Financiera.

Autores: Jaime Acosta Altamirano
Coordinador de Investigación de C.P.

Del Instituto Politécnico Nacional - México

LA INGENIERIA FINANCIERA EN LA EMPRESA.

1.- INTRODUCCION:

La Globalización que vive el mundo en la actualidad, con sus manifestaciones de carácter liberazante en el control de cambios y la irreversible exteriorización de la Economía, lleva consigo el protagonismo creciente de determinadas técnicas que reciben el nombre de ingeniería financiera.

El neologismo que da nombre a la ingeniería financiera tiene su origen en el termino ingles (engineering) y pudiera definirse como la asesoría y la asistencia en materia de gestiona financiera y todos los servicios destinados a facilitar la creación y el desarrollo de las empresas. Desde entonces, las operaciones de control empresarial, la gestión de tesorería y las coberturas de riesgo de tipo de interés y de cambio, que conforman los ámbitos de la innovación financiera, han adquirido niveles de importancia insospechados, especialmente motivados por la incertidumbre económica que acompaña a importantes cambios sociopolíticos mundiales.

La ingeniería financiera no es un fin en si misma. Es el efecto de respuesta a las necesidades financieras de la empresa y del propio mercado, teniendo muy en cuenta las dificultades y las oportunidades a nivel contable, financiero, jurídico y fiscal de los negocios.

Es parte de la dirección financiera que trata de la combinación de instrumentos de inversión y de financiamiento, en la forma mas adecuada para conseguir un objetivo preestablecidos. Por tanto, mediante la utilización de diversos instrumento y técnica, la empresa puede satisfacer y optimizar importantes objetivos; la obtención de fondos propios, financiación de una adquisición, llegar a tener el control, gestionar el riesgo, efectuar la refinación de una deuda, así como la utilización de instrumentos derivados, etc.

No hay duda alguna de que la complejidad de las operaciones derivadas de la ingeniería financiera provoca, adicionalmente, mayor opacidad en las mismas a la vez que generan una asimetría en la información financiera.

La importancia de la ingeniería financiera radica en su capacidad de servicio hacia la flexibilidad de la empresa, tanto estratégica como financiera, que permita una verdadera cirugía estética de los balances.

La ingeniería financiera aparece en el ámbito internacional a finales del siglo XX, y en México cobra un auge inusitado a partir del año 1982 por las crisis recurrentes que se padecieron en esa década.

Los primeros antecedentes de lo que hoy consideramos como ingeniería financiera los podemos encontrar en la simple gestión de tesorería, en operaciones como la de ajustar la fecha de emisión de efectos comerciales de manera que pudieran adaptar los periodos de descuentos a los tipos de intereses bajos, o el simple cambio de una póliza de crédito por otra en condiciones diferentes de interés o plazo.

El auge de la ingeniería financiera se produce cuando el conjunto de instrumentos financieros se hace mas numeroso y, a su vez, los bancos e intermediarios financieros se hacen mas activos tomando, en muchos casos, la iniciativa de ofrecer a los clientes de

nuevas posibilidades. Todo ello se ha generado en un clima de competencias entre distintos operadores: bancos, agentes de cambio, brokers, intermediarios financieros, etc., dentro de un sistema de interconexión de los mercados en donde desaparece la distinción entre el corto y el largo plazo título de prestamos, fondos propios y deuda, etc.

Al reforzar la competencia, las posibilidades de arbitraje cambiario y los juegos de tipos de interés, el objetivo de los operadores consiste en encontrar nuevas soluciones a los problemas de financiamiento, arrastrar una masa de capital en constante crecimiento, ofrecer a los emisores ventajosos montajes y atraer a los inversionistas mediante una creciente gama de posibilidades.

Existe la posibilidad de imaginar que la ingeniería financiera, al ser una disciplina de reciente aparición, carece de antecedentes precisos, sin embargo, su conocimiento podemos situarlo desde la antigüedad cuando el comercio comenzó a desarrollarse en forma organizada, pues en este desarrollo se inicia la utilización de las monedas, y de otros instrumentos financieros como los títulos de crédito, los cuales requirieron de una creatividad que, hasta la fecha, es encomiable, dado sus benéficos resultados hasta nuestros días.

Posteriormente, con la evolución acelerada de las actividades industriales, se hizo exigible la creación de nuevos instrumentos financieros, acordes con la nueva época del siglo XIX.

En los años sesentas del siglo XX, son constituidas diversas empresas denominadas financial engineers (grupo de asesores financieros), en algunos países europeos, cuya actividad es decisiva en múltiples entidades económicas europeas.

Cuando adquiere mayor importancia la ingeniería financiera es a finales de la década de los 70's debido a que la economía mundial resulto afectada por el fenómeno de la inflación, el alto costo de los prestamos bancarios y la escasez de mercados de capitales, todo lo cual dio como resultado la búsqueda de reestructuraciones financieras de las empresas y de nuevas formas de financiamiento; la perspectiva esta en donde la ingeniería financiera tiene su campo de acción y soluciones innovadoras.

2.- CONCEPTO E IMPORTANCIA.

CONCEPTO

En la actualidad no existe un concepto general que pueda definir de una forma precisa y definitiva lo que constituye la ingeniería financiera; sin embargo, podemos

introducimos a su definición por medio del significado de cada de palabra, donde según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española dice:

INGENIERIA.- Ciencia y arte de aplicar los conocimientos de la ciencia pura a la técnica industrial agrícola en todas sus ramas

FINANCIERO.- Perteneiente a lo relativo a la hacienda publica, a las cuestiones bancarias o bursátiles o a los grandes negocios mercantiles.

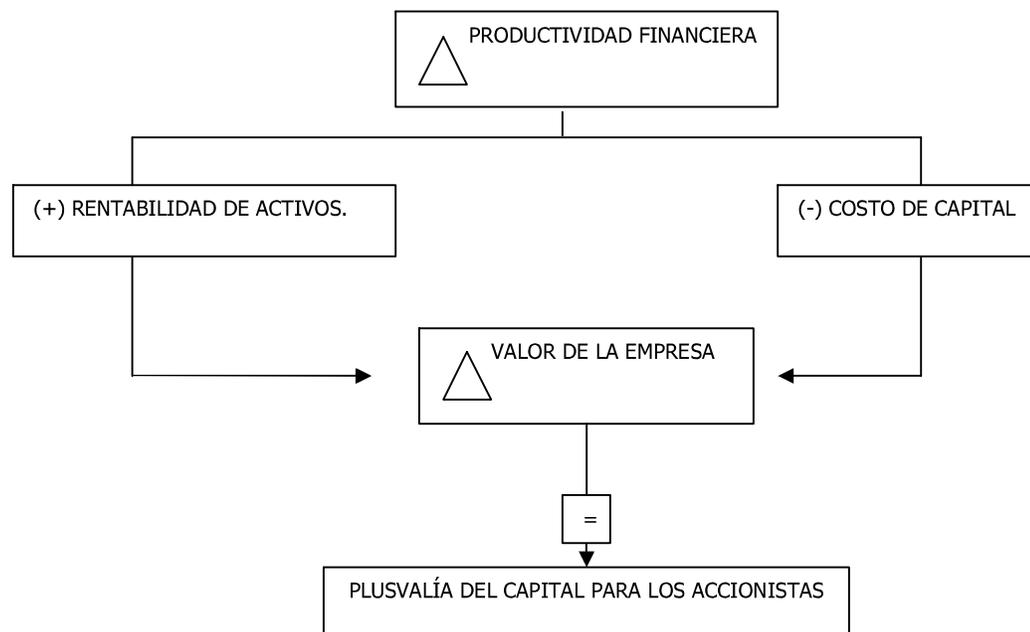
A su vez el término Ingeniería se deriva de la palabra ingenio humano, y el mismo diccionario lo define así:

INGENIO.- Facultad de discurrir o inventar con prontitud y facilidad.

Estas aseveraciones han servido de base para integrar un concepto amplio del tema en cuestión, como puede definirse a continuación:

La ingeniería financiera es la tecnica que permite incrementar la productividad financiera de la empresa mediante la obtención de mayores tasas de rentabilidad de los activos y menores costos de capital, situación que refleja en aumento del valor de la empresa y por ende una plusvalía de capital para los accionistas.

Gráficamente se presenta en el cuadro siguiente:



Otro concepto señala lo siguiente:

“La ingeniería financiera es la técnica que se encarga de identificar los riesgos, las oportunidades, las fortalezas y las debilidades de la empresa, para estar en la posibilidad de planear la situación financiera, definir las estrategias corporativas, así como prevenir y solucionar problemas críticos.”

ANÁLISIS DE LOS CONCEPTOS.

- Es una técnica.
- Implica creatividad e innovación.
- Aplica nuevos instrumentos y procesos financieros.
- Utiliza como mecanismo auxiliar el análisis de riesgo.
- Define estrategias corporativas.
- Previene y soluciona problemas financieros críticos.

Así mismo los diferentes nombres con los que es conocida la ingeniería financiera en la práctica son:

- Ingeniería Corporativa
- Ingeniería Empresarial
- Ingeniería de Negocios
- Estrategia Corporativa
- Estrategia Integral

3.- IMPORTANCIA:

La importancia que representa la ingeniería financiera en la administración de los negocios esta fundada primordialmente al apoyo sustancial que proporciona en el marco financiero, que es la parte medular de las entidades económicas y cuya complejidad requiere de un alto grado de acertividad en las decisiones a ejecutarse.

La razón por la cual surge la ingeniería financiera es la falta de estabilidad en diversos aspectos económicos como en el sistema de cambios, en los tipos de interés, en los mercados, en la solvencia de los países, y en general, un mayor riesgo en el conjunto de operaciones financieras y comerciales.

Muchas empresas se han dado cuenta que esta inestabilidad puede causarles dificultades en la consecución de los flujos de efectivo previstos y, en algunos casos, llevarles a la quiebra o a tomas de control hostiles. Todo ello ha creado las demandas de instrumentos financieros, que gestione este tipo de riesgo como son los instrumentos derivados.

El riesgo ambiental, es aquel que afecta a los resultados de una empresa debido a los cambios imprevistos en el ambiente económico en el que se desenvuelve la misma y que escapa totalmente a su control. Así que este riesgo deberá ser identificado y medido,

puesto que la rentabilidad de una empresa no solo depende de lo eficientes que sean sus directivos para controlar el riesgo propio del negocio de la compañía, sino que también dependerá de lo bien que controlen el riesgo ambiental.

Entre los riesgos a los que esta expuesta una compañía podemos destacar los siguientes:

- Movimientos en los precios de las materias primas.
- Variaciones en los tipos de cambio de las divisas en las que se denominan dichas materias primas
- Oscilaciones en el precio de la energía, que se necesita para procesar dichas materias
- Variaciones en el tipo de cambio de su propia moneda.
- Cambios en las tasas de interés de sus país, que afectaran el costo de su endeudamiento y, posiblemente, a su ingreso por ventas.
- Alteraciones en los tipos de interés de otros países, que afectaran a sus competidores y, por tanto, al comportamiento de las ventas de la empresa.

4.- OBJETIVOS Y CARACTERISTICAS.

OBJETIVOS.

El objetivo fundamental de la Ingeniería financiera es incrementar el aprovechamiento de las inversiones para aumentar su rendimiento mediante una actividad fundamental creativa, lo que se convierte en una realidad al aumentar el valor de la inversión, pues en el mercado se esta dispuesto a pagar un mejor precio.

A su vez la capacidad de generar mayor rendimiento en el futuro; determina posibilidades de mantener y mejorar una posición competitiva y así lograr retribuir adecuadamente a sus propietarios:

Debido a que cada proyecto financiero persigue la eficiencia y cada uno de ellos reviste especialmente importancia, es conveniente ubicar el departamento de ingeniería financiera en el primer nivel directivo de la empresa.

5.- CARACTERISTICAS.

Las características básicas de la ingeniería financiera son:

- La existencia de un objetivo.- Se trata de elaborar una operación con vistas a conseguir algo, como puede ser la disminución del riesgo o la consecución de un crédito.

- La combinación de instrumentos.- Precisamente la ingeniería financiera surge cuando aparecen instrumentos que pueden ser combinados entre si con efectos incluso diferentes de aquellos para los que fueron originalmente creados.
- La conjunción de operaciones.- Que aisladamente pueden ser consideradas de inversión y financiación, generalmente con la intención de que las posiciones queden compensadas.
- Operaciones siempre a medida y por tanto en número prácticamente infinito, ya que cada operación puede ser diferente en función de las condiciones del problema, de los instrumentos que se empleen y del objetivo a alcanzar.
- Internacionalizados de las operaciones.- La mayor parte de las operaciones requieren la utilización de instrumentos específicos de mercados internacionales o que solo se negocian en dichos mercados.

A continuación se muestra el cuadro que contiene los ámbitos de la ingeniería financiera que se han considerado incluirse.

ÁMBITO DE COBERTURA DE LA INGENIERÍA FINANCIERA

Identificación de nuevos negocios	Reestructuraciones financieras	Alianzas Estratégicas	Emisiones de Deuda	Valuaciones Corporativas	Aventuras Conjuntas	Emisiones de Capital	Productos Financieros Derivados
1	2	3	4	5	6	7	8
Compras de negocios en marcha	Capitalizaciones Directas	Fusiones	Obligaciones Quirografarias	Valor Financiero	Coinversiones	Oferta publicada de acciones	Contratos adelantados
Inversión en activos fijos	Recapitalización de pasivos	Adquisiciones	Obligaciones convertibles	Valor Económico	Asociaciones	Oferta privada de acciones	Contratos de futuro
Compras apalancadas	Desinversiones corporativas	Mexicanizaciones	Pagares a tasas flotantes	Valor Corporativo	Fondos de capital de riesgo (ventura capital)	Oferta Internacional	Contratos de intercambio (swaps)
Venta/arrendamiento ficticio	Escisiones (separación) de sociedades	SPINN-OFF	Créditos sindicados		Empresas Integradoras de industria productivas		Contratos de opciones
	Burzatilizacion de activos financieros		Obligaciones en UDI'S convertibles en acciones				

A continuación se presentan algunos escenarios ilustrativos que tienen el perfil de factibilidad para implementar proyectos de ingeniería financiera precisados, en el cuadro anterior:

PROYECTO: **ASOCIACIONES.**

ESCENARIO DE FACTIBILIDAD
CIRCUNSTANCIAS PRESENTES

- Lograr un fortalecimiento corporativo.
- Poder capitalizar oportunidades de negocios corregir debilidades de la empresa.
- Mejorar las actuales estructuras corporativas.
- Lograr posiciones estratégicas en el mercado.

PROYECTO: **FUSIONES.**

ESCENARIO DE FACTIBILIDAD
CIRCUNSTANCIAS PRESENTES

- Lograr sinergias corporativas.
- Obtener economías de escala.
- Disminuir los costos de operativos.
- Reducir los costos de capital.
- Cambiar el perfil financiero actual.

PROYECTO: **ADQUISICIONES**

ESCENARIO DE FACTIBILIDAD
CIRCUNSTANCIAS PRESENTES

- Llevar a cabo una diversificación corporativa.
- Efectuar una expansión corporativa.
- Obtener valores agregados.
- Consolidar liderazgos en el mercado.
- Incrementar el valor el negocio.

PROYECTO: **COINVERSIONES**

ESCENARIO DE FACTIBILIDAD
CIRCUNSTANCIAS PRESENTES

- Obtener recursos financieros.
- Adquirir tecnología de punta.
- Aprovechar infraestructuras.
- Capitalizar oportunidades de negocios.

PROYECTO: **CAPITALIZACION DE PASIVOS**

ESCENARIO DE FACTIBILIDAD
CIRCUNSTANCIAS PRESENTES

- Lograr un fortalecimiento corporativo.
- Poder capitalizar oportunidades de negocios.
- Corregir debilidades de la empresa.
- Mejorar las actuales estructuras corporativas.
- Lograr posiciones estratégicas en el mercado.

PROYECTO: **EMISIÓN DE CAPITAL**

ESCENARIO DE FACTIBILIDAD
CIRCUNSTANCIAS PRESENTES

- Obtener recursos financieros.
- Reducir costos de capital.
- Mejorar las utilidades actuales.
- Aumentar la generación de efectivo.
- Incrementar la tasa de rentabilidad actual.

PROYECTO: **ESCISIONES CORPORATIVAS**

ESCENARIO DE FACTIBILIDAD
CIRCUNSTANCIAS PRESENTES

- Incrementar la productividad.
- Aumentar la competitividad.
- Corregir debilidades de la empresa.
- Mejorar la eficiencia.
- Redefinir objetivos y estrategias.

PROYECTO: **DESINVERSIONES CORPORATIVAS**

ESCENARIO DE FACTIBILIDAD
CIRCUNSTANCIAS PRESENTES

- Fortalecer inversiones estratégicas.
- Incrementar la rentabilidad.
- Adecuar el portafolio de negocios.
- Redimensionar el tamaño actual de la empresa.

PROYECTO: **REESTRUCTURACIONES FINANCIERAS**

ESCENARIO DE FACTIBILIDAD
CIRCUNSTANCIAS PRESENTES

- Cambiar el perfil financiero actual.
- Recalendarizar los pasivos contraídos.
- Reducir el riesgo financiero.
- Generar valores agregados a los accionistas.

PROYECTO: **EMISIONES DE CONVERTIBLES**

ESCENARIO DE FACTIBILIDAD
CIRCUNSTANCIAS PRESENTES

- Reducir el pasivo.
- Disminuir los costos de capital.
- Mejorar las utilidades.
- Incrementar los flujos de efectivo.

PROYECTO: **EMISIONES DE CPO'S**

ESCENARIO DE FACTIBILIDAD
CIRCUNSTANCIAS PRESENTES

- Obtener recursos financieros.
- Disminuir los costos de capital.
- Fortalecer el control corporativo.
- Generar valor agregado a los socios.

PROYECTO: **REESTRUCTURACIONES CORPORATIVAS**

ESCENARIO DE FACTIBILIDAD
CIRCUNSTANCIAS PRESENTES

- Incrementar el valor de la empresa.
- Diversificar las operaciones actuales.
- Profesionalizar la administración.
- Eficientizar la organización.
- Redefinir los objetivos y estrategias.

En la actualidad la mayoría de las operaciones de la ingeniería financiera se instrumentan para cubrir riesgos financieros con base en cuatro instrumentos financieros derivados, y que se utilizan para gestionar el riesgo estratégico de la empresa; ellos son,

- Forwards
- Futuros
- Swaps
- Opciones

Estos cuatro instrumentos son básicos para la ingeniería financiera, puesto que la combinación de los mismos lleva a construir productos financieros sofisticados que se adecuan a la solución de problemas concretos pero, ellos pueden subdividirse en bloques más pequeños que forman lo que se denomina las piezas de construcción (building-blocks) de la Ingeniería Financiera.

FORWARDS.

Tal vez es la forma mas simple de protegerse de las variaciones del tipo de cambio de una divisa sea utilizando un contrato a plazo. Este obliga a ambas partes a realizar un intercambio determinado de divisas en una fecha futura determinada. Según el mismo, la empresa estaría de acuerdo en adquirir hoy la divisa que ella necesita a un precio predeterminado para que le sea entregada en una fecha convenida. Si se trata de una empresa importadora, cuanto sea mas alto este el dólar en la fecha de expiración del acuerdo, más valdrá el contrato para comprar dólares al precio fijado

FUTUROS.

Un contrato de futuros, es un acuerdo legalmente a través del cual las partes se obliga a efectuar o recibir la entrega de un bien o activo financiero en una determinado plazo futuro, para el cual se especifican los términos cuantitativos y cualitativos de la entrega, así como el tiempo y lugar de la misma a un precio acordado en una bolsa organizada.

Los contratos de futuros financieros son similares a los forwards, siempre que analicemos su valor en la fecha de expiración del contrato. Esto es, si el tipo de contrato en dicha fecha coincide con el tipo implícito en el contrato, el valor del contrato de futuros será nulo. En caso contrario, el producto de la diferencia de la diferencia entre ambos tipo por el tamaño del contrato nos dará su valor.

SWAPS.

En su definición más general, un swap es un contrato por el cual dos partes se comprometen e intercambian una serie de flujos de dinero en una fecha futura. Los flujos

en cuestión pueden, en principio, ser función de casi cualquier cosa, ya sea de las tasas de interés a corto plazo como del valor de un índice bursátil o cualquier otra variable.

OPCIONES.

Son productos derivados, vinculados a un activo subyacente, que se definen por tres características básicas a saber.

- a) El tipo
- b) La clase, y
- c) La serie.

El tipo.- Se refiere a que si la opción es call o put.

Una opción call, garantiza al comprador el derecho pero no la obligación de comprar un activo subyacente a un precio determinado y a un plazo dado.

Una opción put, garantiza al comprador el derecho pero no la obligación de vender el activo subyacente a un precio determinado y a un plazo dado.

La Clase.- Bajo este criterio se define a todas las opciones que tienen el mismo tipo y que además comparten una fecha común de expiración.

Dentro de este criterio, deben distinguirse dos clases relevantes de opciones, aquellas en las cuales el derecho de ejercicio pueda realizarse en cualquier momento antes de la fecha de expiración y, aquellas de las que solo permita su ejercicio hasta la fecha de vencimiento. La primera clase de opciones se denomina opciones de tipo americano y la segunda de tipo europeo.

La Serie.- Es el tercer criterio que identifica a una opción, se refiere a la serie de todas las opciones de la misma clase que comparten un mismo "precio de ejercicio".

RELACIÓN DE LA INGENIERIA FINANCIERA CON OTRAS ÁREAS.

- Financiera.
- Legal.
- Contable.
- Tesorería.
- Mercadotecnia.
- Impuestos.

COMO SE INICIA DENTRO DE LA EMPRESA



Optimización de Recursos

- Financieros
- Materiales
- Humanos
- Tecnológicos

6.- PERSPECTIVA FUTURA.

La desaceleración económica que, en general ha sufrido México durante la década pasada ha afectado en mayor grado a las empresas medianas y pequeñas, pues ha sido un factor determinante para causar en muchas de ellas un pronunciado declive, provocando la disminución de sus operaciones y el cierre de sus negocios.

Son varios los factores limitativos del progreso de las empresas, destacándose entre ellos.

- El costo de financiamiento
- La concentración del mercado
- La incertidumbre sobre la situación económica actual.

Frente a esta complicada y, por ende, difícil situación mundial, los empresarios se han percatado de la urgente necesidad de auxiliarse de la ingeniería financiera no solo en el ámbito empresarial sino también el área gubernamental. En efecto se ha podido constatar en los últimos años, como el gobierno ha tenido que adoptar algunas medidas y estrategias de tipo financiero para generar en el país un crecimiento sólido y sostenido mediante una economía fuerte y estable.

Entre tales medidas, las de mayor importancia en México son:

- La renegociación de la deuda pública.
- La desincorporación de empresas de participación estatal
- La modernización del sistema financiero.
- La internacionalización del mercado bursátil

Con estas medidas se ha comprobado la existencia de una creciente dinámica en las inversiones, dado que ahora, las empresas tienen ante sí un abanico de opciones para combinar sus instrumentos financieros.

De todo el marco anterior, se llega a comprender que la ingeniería financiera tendrá en el futuro un amplio desarrollo, una evolución y crecimiento acelerado y, por ello, los directivos de empresas reconocerán la importancia de sus beneficios en el mundo de los negocios.

BIBLIOGRAFÍA.

1.- Ingeniería financiera.
Luis Díaz De Castro y Juan Mascareñas Pérez Iñigo.
Edit. Mc. Graw Hill 2000.

2.- La Gestión Financiera.
Luis Loring Miró.
Edit. Ediciones Deusto 2004.

3.- Dirección Financiera.
Luis T. Díez De Castro y Joaquín López Pascual.
Edit. Prentice Hal 2001.

4.- Gerencia Financiera.
Alberto Ortiz Gómez.
Edit. Mc. Graw Hill 1994.

5.- Decisiones Financieras 3° edición.
Ricardo Pascale.
Edit. Ediciones Macchi 1999.

6.- Perspectivas Prácticas de las Finanzas.
Rafael Morales Arce Macías.
Edit. Centro de Estudios Ramón Areces S.A. 2002.

7.- Finanzas corporativas en la Práctica.
Francisco J. López Lubián y Walter De Luna Butz.
Edit. Mc. Graw Hill 2002.

8.- finanzas estructurales y Estrategias Financieras.
Biblioteca IESE de Gestión de Empresas.
Edit. Ediciones Folio 1997.

Dirección: Prolongación de Carpio No. 471 Col. Santo Tomás, México D. F.
Teléfono 57-29-60-00 Ext.61523
Correo Electrónico: jacosta@uic.edu.mx