



Universidad Nacional Experimental Politécnica  
“Antonio José de Sucre”  
Vice-Rectorado Puerto Ordaz  
Departamento de Ingeniería Industrial  
**INGENIERÍA FINANCIERA**



# ¿QUÉ ES LA INGENIERÍA FINANCIERA?

**Profesor:**

MSc. Ing. Iván J. Turmero Astros

**Integrantes:**

Ramirez, Miguel  
Pacheco, Anthony  
Carrasco, Alfredo

**CIUDAD GUAYANA, FEBRERO DE 2017**

# INTRODUCCIÓN



**Desde el inicio del desarrollo industrial, en el país y el mundo, se empezaron a manejar grandes cantidades de capital, donde se observó los cambios de crecimiento y decrecimiento en los negocios y capitales que manejaban las empresas, esto hizo necesario la implementación de un sistema para poder tomar el control de los diferentes problemas que se presentaban en la economía interna y externa del país, para ello se creó el estudio de las finanzas, con el propósito de poder crear soluciones a los inconvenientes que se presentaban en cada una de las industrias.**



# ¿QUÉ ES LA INGENIERÍA FINANCIERA?



La ingeniería financiera implica, el diseño, desarrollo y la implementación de instrumentos y procesos financieros innovadores, y la formulación de soluciones creativas a problemas comunes a finanzas.

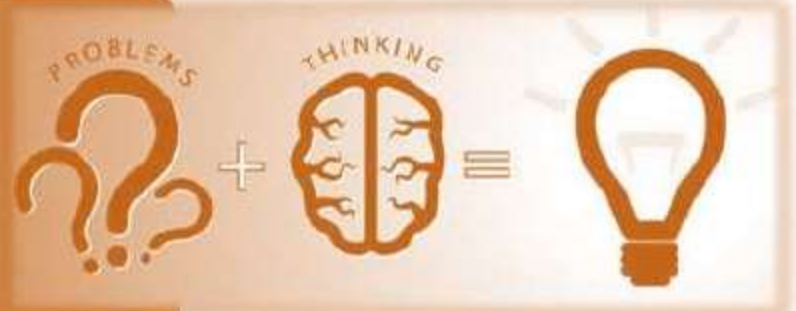




# HERRAMIENTAS DE LA INGENIERÍA FINANCIERA



Todo ingeniero necesita herramientas, y el ingeniero financiero no es la excepción. Él necesita herramientas conceptuales y físicas. Las conceptuales implican a todas las finanzas como disciplina formal y conceptos tales como la teoría de la valuación, teoría del portafolio, teoría de la cobertura, análisis financiero, leyes fiscales, etc



Las herramientas físicas son los instrumentos financieros tales como títulos de ingreso fijo, acciones de empresas, contratos de swaps, etc., además de una buena calculadora y disponer de información financiera por medios electrónicos.



# INGENIERÍA FINANCIERA CONTRA ANÁLISIS FINANCIERO



Un analista financiero es una persona que se dedica a realizar análisis financieros.



Análisis se define como el proceso o método de estudiar la naturaleza de algo, para determinar sus rasgos esenciales y sus relaciones.

Un ingeniero financiero es una persona que practica la ingeniería financiera, la cual, implica generar soluciones creativas e innovadoras a los problemas prácticos de las finanzas.



# FACTORES QUE HAN CONTRIBUIDO AL DESARROLLO DE LA INGENIERÍA FINANCIERA

## VOLATILIDAD DE LOS PRECIOS

Se podía definir como la variante que ocurre cuando la oferta y la demanda cambian muy rápido en un periodo muy corto haciendo que los precios del mercado cambien.



La palabra **precios** tiene varios significados, pero se podía definir como el dinero que pagas para adquirir un producto





# FACTORES QUE HAN CONTRIBUIDO AL DESARROLLO DE LA INGENIERÍA FINANCIERA

## GLOBALIZACIÓN DE LOS MERCADOS

Antes las empresas norteamericanas solo comercializaban solo en su país y no les importaba el comercio internacional. Pero a partir de la segunda guerra mundial Estados Unidos se y otros países empezaron a notar las ventajas que tenían al poder conseguir mano de obra más barata en países subdesarrollados y así empezó la globalización de los mercados.



# FACTORES QUE HAN CONTRIBUIDO AL DESARROLLO DE LA INGENIERÍA FINANCIERA

## ASIMETRÍA DE IMPUESTOS

La asimetría de impuestos existe si dos empresas están sujetas a diferentes tasas de impuestos. Esas diferencias pueden ser explotadas con grandes ventajas económicas por un ingeniero financiero.





# FACTORES QUE HAN CONTRIBUIDO AL DESARROLLO DE LA INGENIERÍA FINANCIERA

## NECESIDADES DE LIQUIDEZ

La liquidez se podía definir como la facilidad con la cual un activo se convierte en efectivo, se han diseñado instrumentos para tener fácil acceso al efectivo, mientras otros se diseñaron para poner a trabajar al efectivo en periodos cortos, mientras no se necesite.



# FACTORES QUE HAN CONTRIBUIDO AL DESARROLLO DE LA INGENIERÍA FINANCIERA

## AVERSIÓN AL RIESGO

A todo inversionista tradicionalmente le ha gustado correr riesgo sobre su dinero, siempre que las ganancias esperadas por correr ese riesgo, estén compensadas y en proporción a la cantidad de riesgo que se corre.



# ESPECULACIÓN Y ARBITRAJE



Son actividades que proporcionan beneficios indirectos a consumidores y productores, cabe destacar que los precios del mercado se rigen por la ley de la oferta y la demanda, los consumidores esperan que los precios sean justos y he aquí donde entra el papel del especulador.



# ESPECULACIÓN Y ARBITRAJE



## LA ESPECULACIÓN

Es un pronosticador de futuros precios.



## EL ARBITRAJE



Es la toma simultánea de posiciones en dos o más mercados para aprovechar diferencias en el precio de activos en diferentes mercados.





# HIPÓTESIS DE LOS MERCADOS EFICIENTES

**Esta conjetura se basa en que no todos los mercados son 100% eficaces debido a que si esto fuera así entonces no existiría la ingeniería financiera ya que tendría poco que hacer.**



# COMO TRABAJA UN ESPECULADOR



Se desarrolla un análisis técnico que es el estudio de la actividad del mercado, esencialmente a través del uso de gráficas, para pronosticar tendencias de precios en el futuro. Este análisis es basado en observar las estadísticas que se generen por el mercado y luego pronosticar la tendencias que tendrán los precios en el futuro



# INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS TÉCNICO



Es el estudio de los diversos mercados para describir y explicar el movimiento de la oferta y la demanda de los productos, es eficiente y preciso y por medio de graficas pronostica tendencias de precios en el futuro.

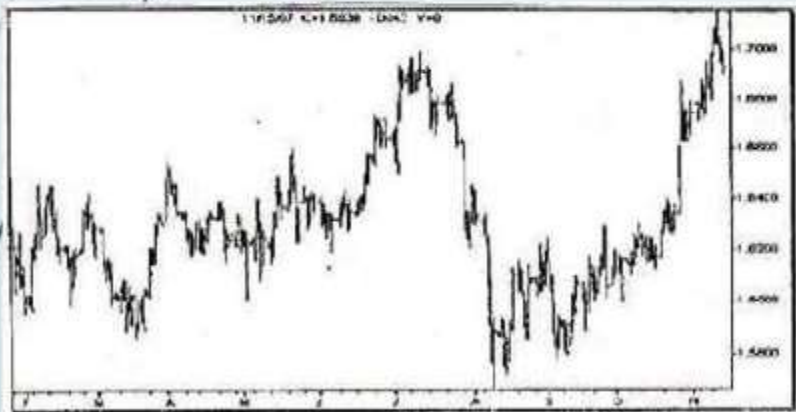




# TIPOS DE GRÀFICAS



## Gráfica de barra



GBP Daily OHLC Bar Chart

## Gráfica de líneas



GBP Daily Line on Close Chart



# TIPOS DE GRÀFICAS

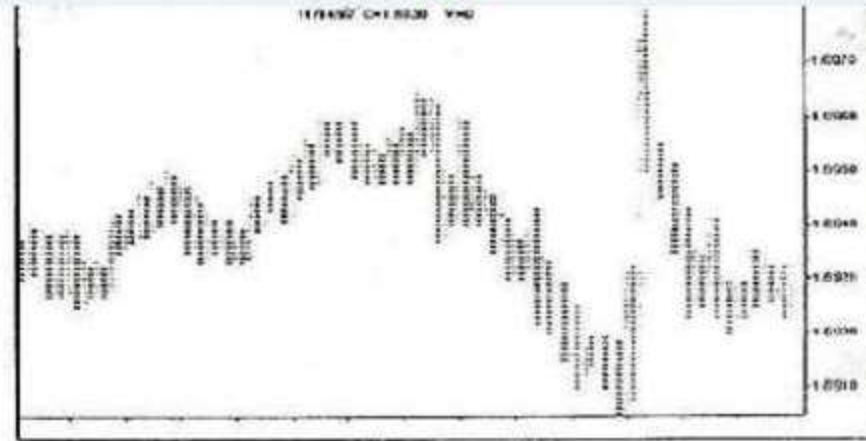


## Gráfica de vela



GBP Daily Candlestick Chart

## Gráfica de punto y figura

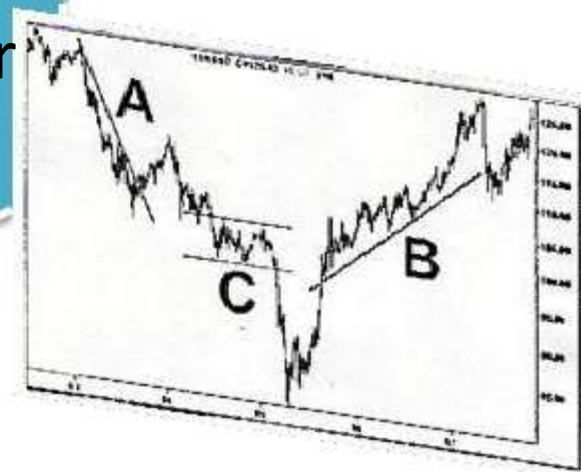


GBP Point & Figure Chart

# LÍNEAS DE TENDENCIA



Es la capacidad de ajustar los movimientos de los precios a una línea recta; la cual se construye cuanto existen tres puntos y en la cual pueden ser unidos.



# NIVELES DE APOYO DE RESISTENCIA



*Un área de apoyo* es un rango de precio en el que puede haber un incremento en la demanda para un producto o moneda.

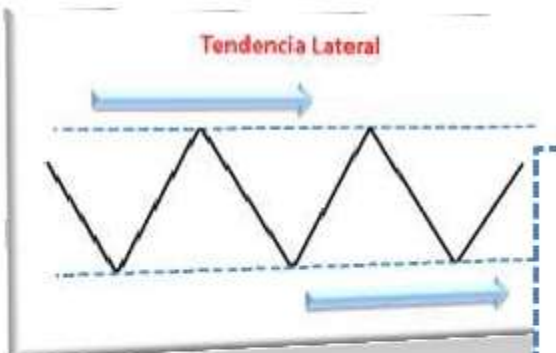


*Un área de resistencia* es un rango de precio caracterizado por un incremento de la presión para vender o un incremento en la presión para ofrecer una moneda o producto.

# TENDENCIA INVERSA



Para que continúe una tendencia alcista, cada nivel inferior sucesivo (nivel de apoyo) debe ser superior que el previo



Si una tendencia alcista es toda hacia abajo, es decir, que cada dato sucesivo sea inferior que el dato previo, puede ser una temprana advertencia de que la tendencia alcista está por terminar o al menos que se está moviendo una tendencia alcista hacia una tendencia lateral.



# TIPOS DE LÍNEAS DE TENDENCIA



## TENDENCIA SUPERIOR (LÍNEA DE APOYO)

Una línea recta que se dibuja a la derecha de valles sucesivos al alza.



## TENDENCIA INFERIOR (LÍNEA DE RESISTENCIA)

Es una línea recta dibujada por abajo y a la derecha de picos sucesivos a la baja

La regla es tomar dos puntos para dibujar una línea de tendencia y luego considerar un tercer punto para confirmar la validez de esa tendencia.



# TIPOS DE LÍNEAS DE TENDENCIA



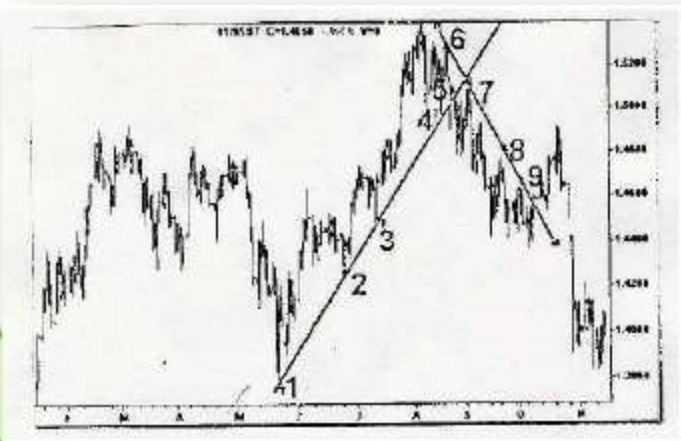
Una línea de tendencia ascendente proporciona un área de soporte para propósitos de compra.

los puntos 3 y 4 podrían haber sido usados como oportunidades de compra y al cambiar de dirección, más o menos en el punto 5, la línea de tendencia indicaría una tendencia inversa.

Una línea de tendencia descendente proporciona una área de resistencia para propósitos de venta.



Los puntos 8 y 9 podrían haber sido usados como oportunidades de venta y el cambio de pendiente de la línea de tendencia indicaría una tendencia inversa



# LÍNEAS DE CANAL



## PRECIOS

la línea de tendencia básica es mucho más importante y confiable que la línea de canal.

La línea de  
tendencia  
básica




Con frecuencia proporciona buenas oportunidades a corto plazo para obtener beneficios o para establecer posiciones de corto plazo contra tendencias a plazos mayores.


La línea  
de canal




# PATRONES DE PRECIO

A small illustration on the left side of the first text box showing several white figures standing on a green platform, with some holding green blocks that resemble money.

**Son figuras o formaciones que aparecen en las gráficas de precios, que pueden clasificarse en diferentes categorías y que tienen cierto valor predictivo.**

A small illustration on the left side of the second text box showing a blue line graph with a white arrow pointing upwards, representing a price trend.

**Con frecuencia aparecen en los periodos de tiempo cuando no existe una tendencia definida y pueden ser una señal de que continúa el mismo precio o lo inverso.**

A small illustration on the left side of the third text box showing a large pile of US dollar bills.

**Hay dos clases de patrones: patrones inversos y patrones de continuación.**

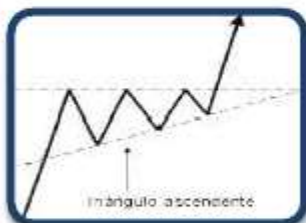


# TIPOS DE TRIÁNGULO



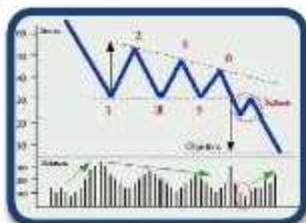
## TRIÁNGULO SIMÉTRICO

- Es un patrón de continuación, en la cual muestra dos líneas de tendencia una línea superior descendente y otra línea inferior ascendente.



## TRIÁNGULO ASCENDENTE

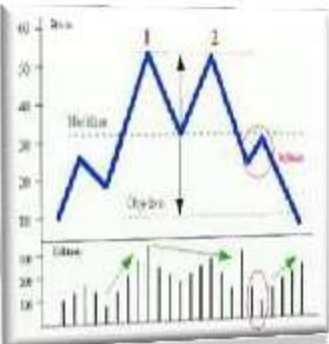
- Es una continuación del patrón alcista, y normalmente se resuelve con un cambio de pendiente en la parte superior del triángulo.



## TRIÁNGULO DESCENDENTE

- se considera un patrón bajista, indica que los vendedores son más agresivos que los compradores.

# FORMACIONES DE DOBLE TECHO O DE DOBLE FONDO




Una formación de doble techo o M es un patrón inverso, normalmente indicativo de que una tendencia alcista se está nivelando y de que una tendencia bajista está principiando.



**Una formación de doble fondo o W normalmente señala la terminación de una tendencia descendente y el principio de una tendencia ascendente.**


# BANDERAS Y PENDONES



Representan breves pausas en el movimiento de un mercado dinámico.



Es que están precedidos por un mástil bien definido y recto (línea AB).



Las banderas y los pendones son de los patrones más confiables para observar la continuación de tendencias y rara vez producen una tendencia inversa.

# DISCONTINUIDADES (GAPS)



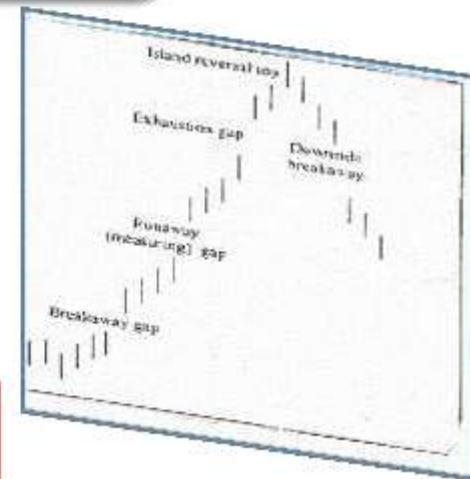
**Son áreas sobre una gráfica de barras donde no se observan negociaciones.**

DISCONTINUIDAD COMÚN

DISCONTINUIDAD DE ARRANQUE

DISCONTINUIDAD DE AGOTAMIENTO

DISCONTINUIDAD GALOPANTE O ACOMPASADA



# TIPOS DE DISCONTINUIDAD



**Discontinuidad común:** Generalmente ocurre en mercados con escasa negociación o en la mitad de rangos horizontales de negociación.

**Discontinuidad de arranque (breakaway gap):** Normalmente ocurre cuando se completa un patrón importante de precios y generalmente señala el inicio de un movimiento significativo en el mercado.





# TIPOS DE DISCONTINUIDAD



**Discontinuidad galopante o acompasada (Runaway or measuring gap):** Después de que el movimiento se inicia dejando atrás un momento de reposo, más o menos a la mitad del movimiento, los precios brincarán hacia delante para formar un segundo tipo de discontinuidad (o series de discontinuidades).

**Discontinuidad de agotamiento (Exhaustion gap):** cerca del final de una tendencia ascendente, los precios brincan hacia adelante en una última discontinuidad. Sin embargo, este brinco hacia arriba se desvanece rápidamente y los precios empiezan a disminuir. Cuando los precios cierran bajo la última discontinuidad, significa una revelación involuntaria de que la discontinuidad de agotamiento ha hecho su aparición.



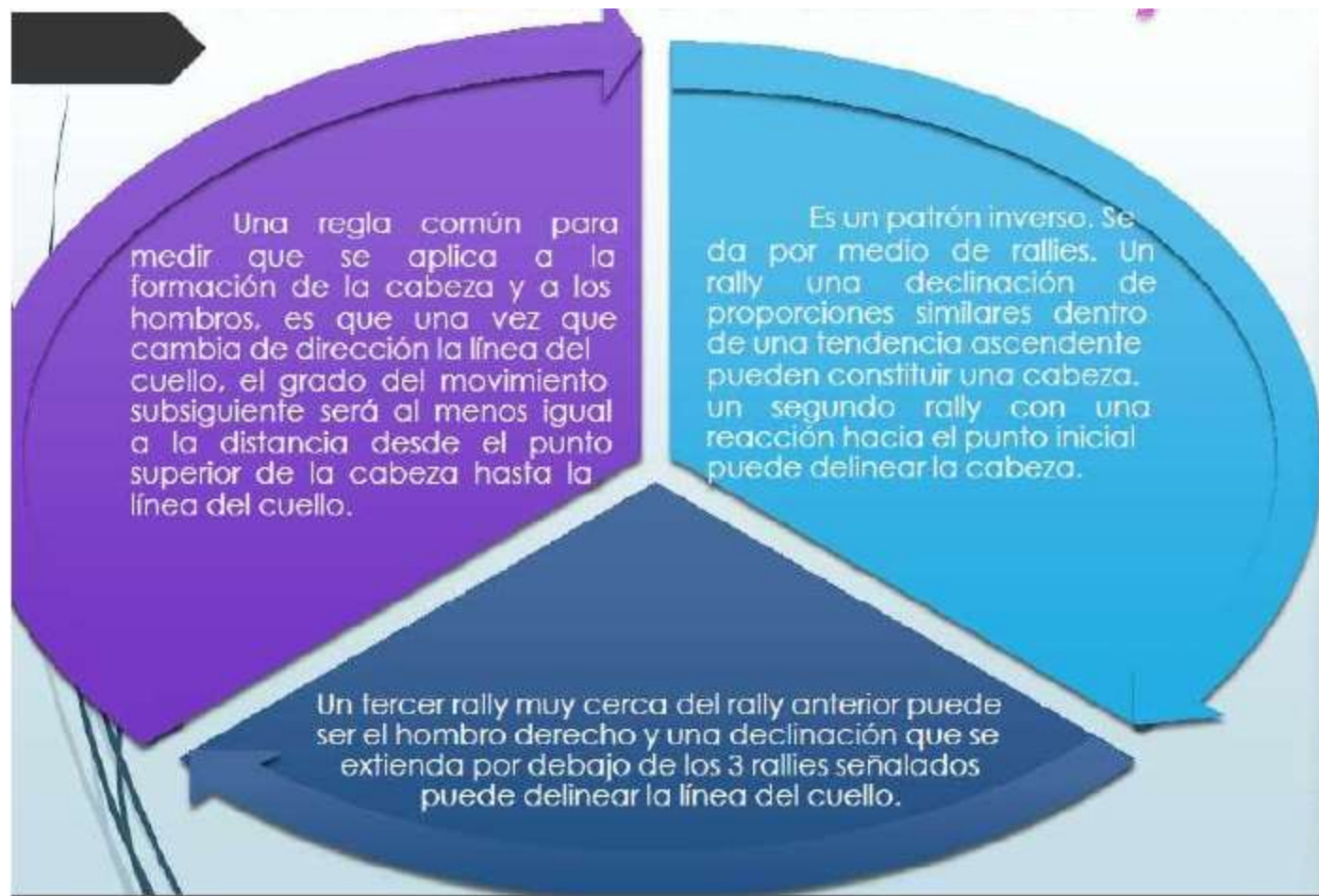
# FORMACIÓN DE CABEZA Y HOMBROS



**Suele ocurrir cuando una tendencia ha transcurrido en un tiempo en ciertos patrones gráficos indicando que puede ocurrir una tendencia inversa**



# FORMACIÓN DE CABEZA Y HOMBROS



# PROMEDIOS MÓVILES



**Son indicadores versátiles de mayor utilidad  
tiene con objetivo de identificar o señalar  
que ha empezado  
o terminado una nueva tendencia  
o revertiendo una antigua tendencia.**

## TIPOS DE PROMEDIOS MÓVILES



promedio simple

promedio móvil ponderado

promedio móvil exponencial



# TIPOS DE PROMEDIOS MÓVILES



**Promedio simple:** es la media aritmética de los últimos  $n$  datos, dando la misma importancia a todos los datos.

**Promedio móvil ponderado:** se emplea en un intento de corregir el problema de la ponderación. En este cálculo, a los datos más recientes se les da más peso y se reduce el significado de los precios más antiguos. El precio de cierre del décimo día (en el caso de un promedio de 10 días) se multiplicaría por 10, el del noveno día por nueve, el del octavo por ocho, etc. El total se divide por la suma de los multiplicadores. El precio más antiguo se multiplica así por el número más pequeño, dando de esta forma, más importancia o peso al dato más reciente.



# TIPOS DE PROMEDIOS MÓVILES



**Promedio móvil exponencial:** requiere de un factor de suavización, asigna un promedio móvil ponderado mayor a los datos más recientes, pero mientras que esta asignación disminuye la importancia de los precios más antiguos, incluye en el cálculo, a todos los datos de precios disponibles



# TIPOS DE DIBUJOS PARA PROMEDIOS MÓVILES



El primero

- Los promedios tienden a cambiar de dirección poco tiempo después de que el precio señala que la tendencia se va a invertir.



El segundo

- Los promedios identifican muy bien la dirección de la tendencia subyacente pero no indican cuando hay que detenerse después de que el precio ha señalado que la tendencia se empieza a invertir ni tampoco miden si las condiciones han sido de sobre compra o de sobre venta.

# OSCILADORES DE MOMENTUM



Son normalmente utilizados en los mercados de no muestran una clara tendencia, en donde los precios varían en una banda horizontal o en un rango de negociación, haciendo que no funcione en ninguna de las tendencias descritas.





# ÍNDICE DE FUERZA RELATIVA



**El RSI (por sus siglas en inglés) fue desarrollado por Welles Wilder y presentado en su libro de 1978, Nuevos Conceptos en Sistemas Técnicos de Negociación.**



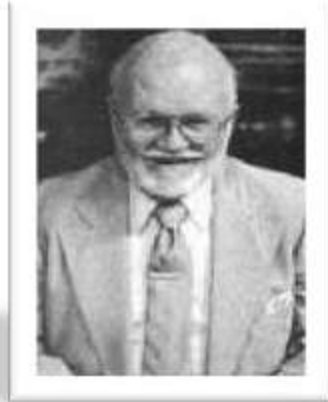
**El RSI es un indicador muy común de sobre compra / sobre venta que expresa la fuerza del movimiento de precios sobre una escala de 0 a 100.**



# PROCESOS ESTOCÁSTICOS



Estos procesos fueron creados por **George Lane** hace muchos años, pero en años recientes los mercados financieros se han fijado en ellos.



Se basan en la observación de que si los precios se incrementan, los precios de cierre tienden a estar más cercanos del extremo superior del rango de precios. Inversamente, en tendencias a la baja, los precios de cierre tienden a estar más cerca del extremo inferior del rango de precios.



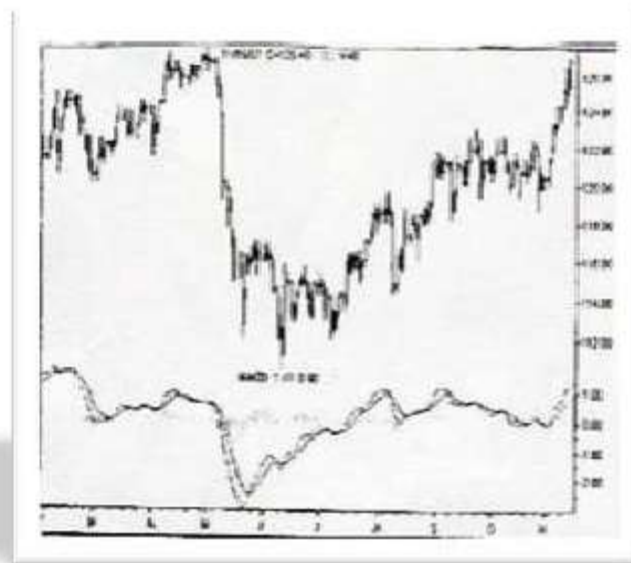
# PROMEDIOS MÓVILES DE CONVERGENCIA DIVERGENCIA



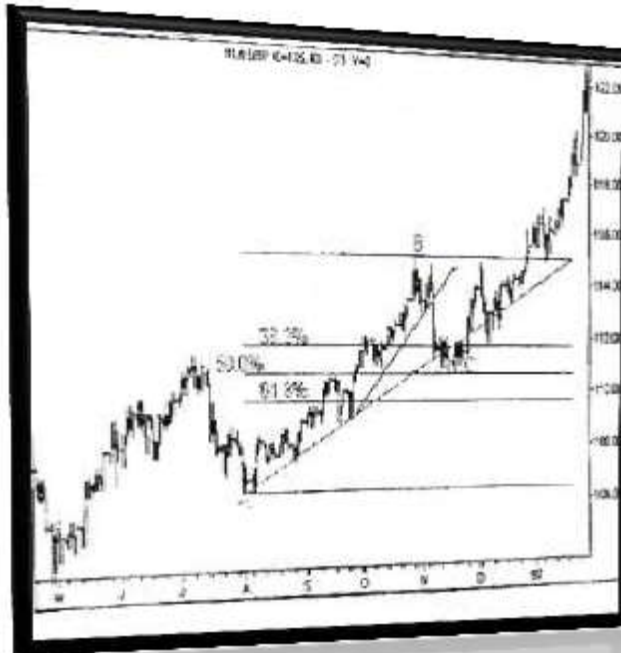
Los MACD (por sus siglas en inglés) son un indicador de sobre compra o de sobre venta que observa las relaciones entre promedios móviles de corto plazo y de largo plazo.

Cuando se cruzan las dos líneas de MACD su diferencia es cero y entonces se genera una señal de compra o de venta.

Las señales dadas por el MACD y el oscilador MACD son idénticas.



# RETROCESOS



**Son los que  
aseguran la  
permanencia de una  
tendencia por un  
tiempo mayor,  
hasta que la  
tendencia muestre  
signos de debilidad**

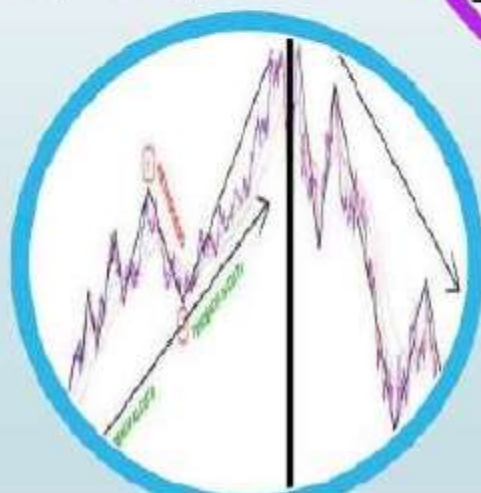


# RETROCESOS



Una tendencia tiene un periodo de vida limitado, pero se debe esperar un tiempo por algo que indique que va a tener lugar un retroceso.

Estos son saludables y aseguran la permanencia de una tendencia por un tiempo mayor.



De acuerdo a la tendencia de los precios, siempre habrá que tomarse un tiempo para tomar beneficios y hacer algún ajuste que pueda identificarse en la gráfica como un retroceso en una tendencia alcista y un rebote en una tendencia bajista.



Los dos se consideran retrocesos de una tendencia principal. Un retroceso de 100 % implicaría que la principal tendencia fue sólo una parte de una tendencia lateral mayor.

# ANÁLISIS FUNDAMENTAL



**Se enfoca al estudio de la fuerza de la demanda y de la oferta en el mercado, que causa que los precios se eleven disminuyan o que no cambien.**



# ANÁLISIS FUNDAMENTAL



**Analiza todos los factores relevantes que afectan el precio de un artículo para determinar el valor intrínseco de ese artículo.**

**El análisis fundamental estudia las causas, el análisis técnico estudia los efectos.**





# ANÁLISIS FUNDAMENTAL



## INTERVENCIÓN DEL BANCO CENTRAL

Interviene en su mercado doméstico para la compra y venta de su propia moneda cuando sucede lo siguiente:

- El gobierno tiene la política de tasas cambiarias fijas.
- Cuando el gobierno permite que su moneda flote.

La intervención del banco central tendrá el efecto deseado de establecer las tasas cambiarias.

La intervención no será exitosa si la moneda se encuentra bajo presión constante de ataques especulativos.



# ANÁLISIS FUNDAMENTAL



## ESPECULACIÓN Y CONFIANZA

La confianza de los corredores de bolsa en la posición política y económica de un país en particular, basada quizá en rumores o en la especulación, probablemente afectará la paridad monetaria de ese país. La confianza, o la carencia de ella, pueden conducir a la especulación de la moneda. La especulación en favor de una moneda puede tomar la forma de comprar la moneda a su valor de contado o incluso en contratos adelantados.





# ANÁLISIS FUNDAMENTAL



## INDICADORES ECONÓMICOS

Los indicadores económicos reflejan la salud de una economía y son observados por los participantes del mercado para predecir los cambios que pueden ocurrir en las políticas económicas y monetarias de un país. Algunos de los indicadores económicos más importantes son:



# ANÁLISIS FUNDAMENTAL



## INDICADORES DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO



**Producto nacional bruto (PNB):** Es la suma total de los bienes y servicios producidos por cualquier país. Existen cuatro principales componentes incluidos en la cuenta del PNB: el consumo, la inversión, las compras del gobierno y las exportaciones netas. Este es el indicador más importante debido a que es la medida más general de la actividad económica.



**Producto interno bruto (PIB):** Es el valor total de la producción de un país, ingresos o gastos producidos dentro de las fronteras físicas. El PIB indica dos cosas en particular: el crecimiento económico y la inflación. El razonamiento detrás de tal resultado, es que la inflación es peligrosa para la economía.

# ANÁLISIS FUNDAMENTAL



## INDICADORES DE EMPLEO

### Tasa de desempleo

Es un indicador muy importante. No sólo refleja el bienestar de la economía, sino también se utiliza para pronosticar el ingreso futuro y el nivel de inflación en la economía. Mientras existan más trabajadores empleados, también existirá un mayor ingreso nacional en el futuro.



# CONCLUSIONES



- ✓ La Ingeniería Financiera no sólo se enfoca a las grandes instituciones o empresas, también se ha aplicado al consumidor final.



- ✓ Los ingenieros financieros están relacionados en un amplio e importante número de áreas. Incluyen finanzas corporativas para desarrollar nuevos instrumentos que aseguren los fondos necesarios para la operación de negocios a gran escala.

- ✓ Los ingenieros financieros han jugado un enorme papel en la administración de inversiones y de dinero.

