



**Universidad Nacional Experimental de Guayana**  
**Coordinación General de Investigación y Postgrado**  
**Centro de Investigaciones Gerenciales de Guayana**  
**Línea de Investigación en Gerencia Financiera**



# Introducción al Riesgo e Incertidumbre en la Gerencia Financiera

**M.Sc. Gilberto Moreno**  
**Investigador CIGEG**  
**Coordinador LIGEF**  
**gmoreno@uneg.edu.ve**

**Ciudad Bolívar, marzo 2017**



## OBJETIVO:

Informar al personal docente y de investigación sobre los aspectos preliminares inherente a la toma de decisiones cuando se desconoce los factores que giran en torno a la situación problema



## **FACILITADOR (Síntesis curricular)**

Doctorando en Ciencias Sociales mención Gerencia (LUZ), Cursando el Seminario en Normas Internacionales de Información Financiera IAESIF. Magíster Scientiarum en Ciencias Administrativas mención Finanzas (UDO), Licenciado en Contaduría Pública (UNEG). Tasador de Activos y Empresas (SOVECTA). Consultor de Riesgo Cuantitativo. Docente categoría Agregado, de la Universidad Nacional Experimental de Guayana, coordinador de LIGEF, Investigador activo del CIGEG, Investigador acreditado en el PELL, nivel A-1. Arbitro de la revista Strategos (UNEG) y de la universidad de Puerto Rico. Y dos Proyectos de Investigación Institucional aprobado en consejo universitario.



# **AGENDA:**

- 1. Introducción.**
- 2. Riesgo e Incertidumbre.**
- 3. Riesgo Vs. Incertidumbre.**
- 4. Tratamiento inherente al Riesgo.**
- 5. Decisiones que se toman en incertidumbre**
- 6. Conocer la Incertidumbre.**
- 7. Software para determinar la incertidumbre.**
- 8. Caso de estudio (explicativo).**



# Introducción:

Michigan Savings Bank en 1903 al aconsejar al abogado de Henry Ford que no invirtiera suma alguna en la Ford Motor Company argumentando que:

“Los caballos están aquí y se quedarán, los automóviles no son más que una novedad , una moda pasajera”.

Se dice que el abogado no hizo caso al consejo e invirtió en la FORD USD 5.000 vendiendo las acciones en USD 12.500.000 tiempo después.

(Machain, 2015, p. 04)



**The Latest and Best**

**BOSS  
of the  
ROAD**

This new light touring car fills the demand for an automobile between a runabout and a heavy touring car. It is positively the most perfect machine on the market, having overcome all drawbacks, such as smell, noise, jolt, etc., common to all other makes of Auto Carriages. It is so simple that a boy of 15 can run it.

The FORDMOBILE, with detachable tonneau, **\$850**

For beauty of finish it is unequalled—and we promise IMMEDIATE DELIVERY. We haven't space enough to enter into its mechanical detail, but if you are interested in the NEWEST and MOST ADVANCED AUTO manufactured to-day, write us for particulars.

**Ford Motor Co.**

695 MACK AVENUE, DETROIT, MICH.



# Introducción:



Fuente: [https://es.finance.yahoo.com/cartera/p\\_0/vista/dv?bypass=true](https://es.finance.yahoo.com/cartera/p_0/vista/dv?bypass=true)



# Introducción:



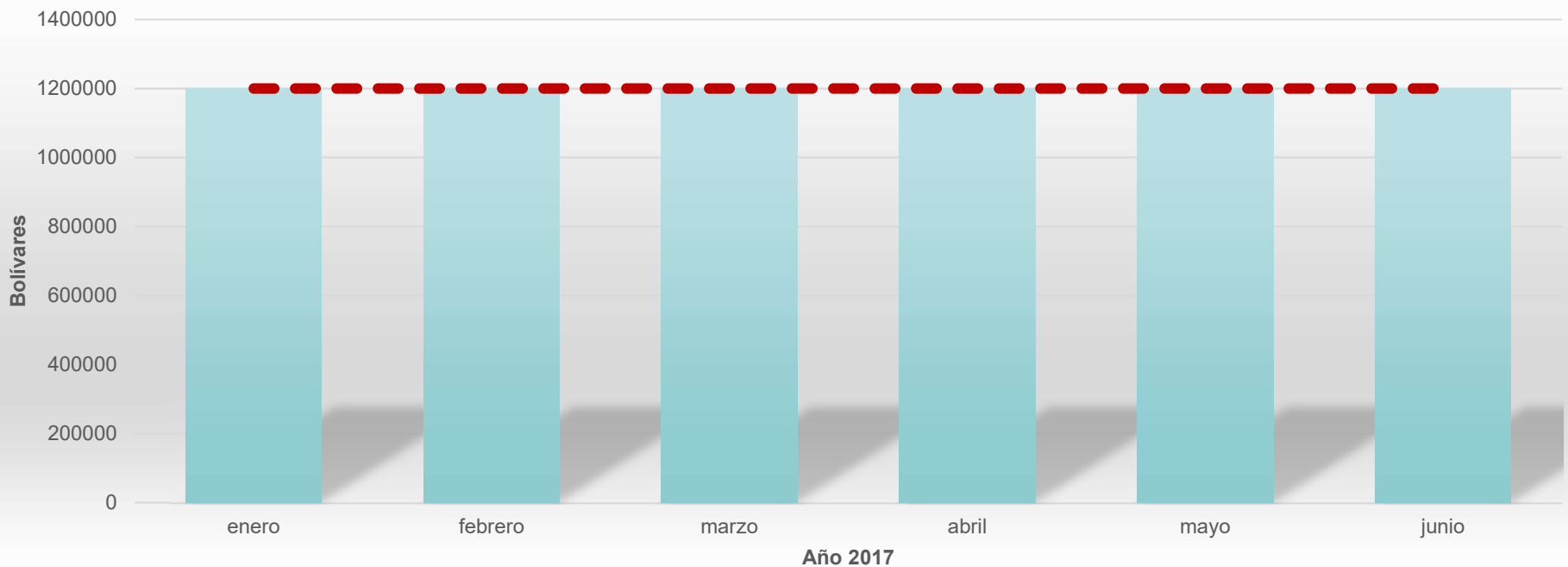
Fuente: **M.Sc. Gilberto Moreno**



# Riesgo e incertidumbre

Ejemplo 1. Una persona natural decide iniciar un negocio en el centro comercial Las Banderas, y el canon de arrendamiento ascendió a 1.200.000,00 de bolívares al mes, los primero seis meses, en el año 2017.

Juan Pérez

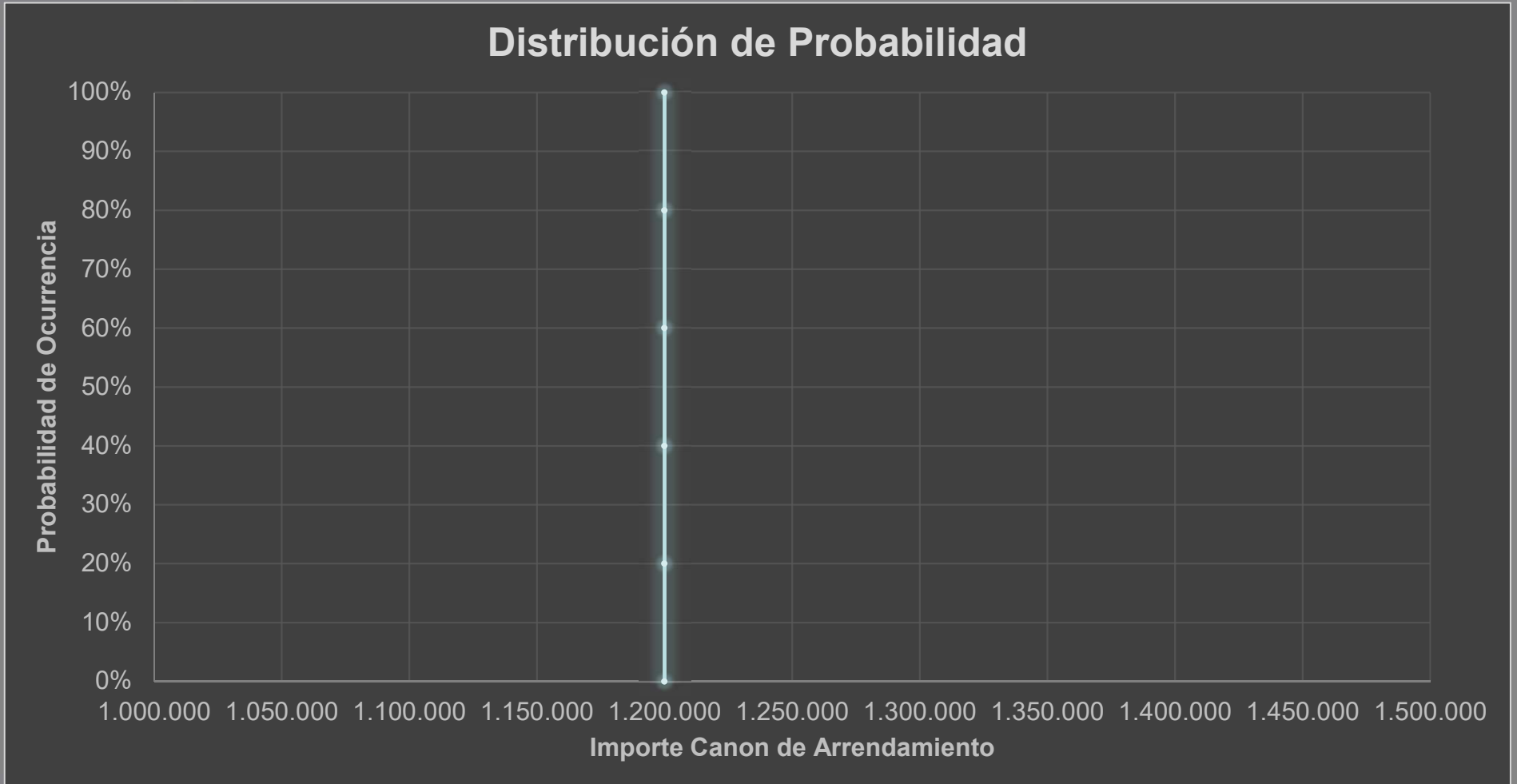


Fuente: M.Sc. Gilberto Moreno





# Riesgo e incertidumbre



Fuente: **M.Sc. Gilberto Moreno**



# Riesgo e incertidumbre

Ejemplo 2. Suponga la proyección del precio de venta de un repuesto automotriz, kit cadena de tiempo, y en base a estimación de datos históricos se tiene que en el segundo trimestre 2017, de acuerdo a tres posibilidades o escenarios probables.

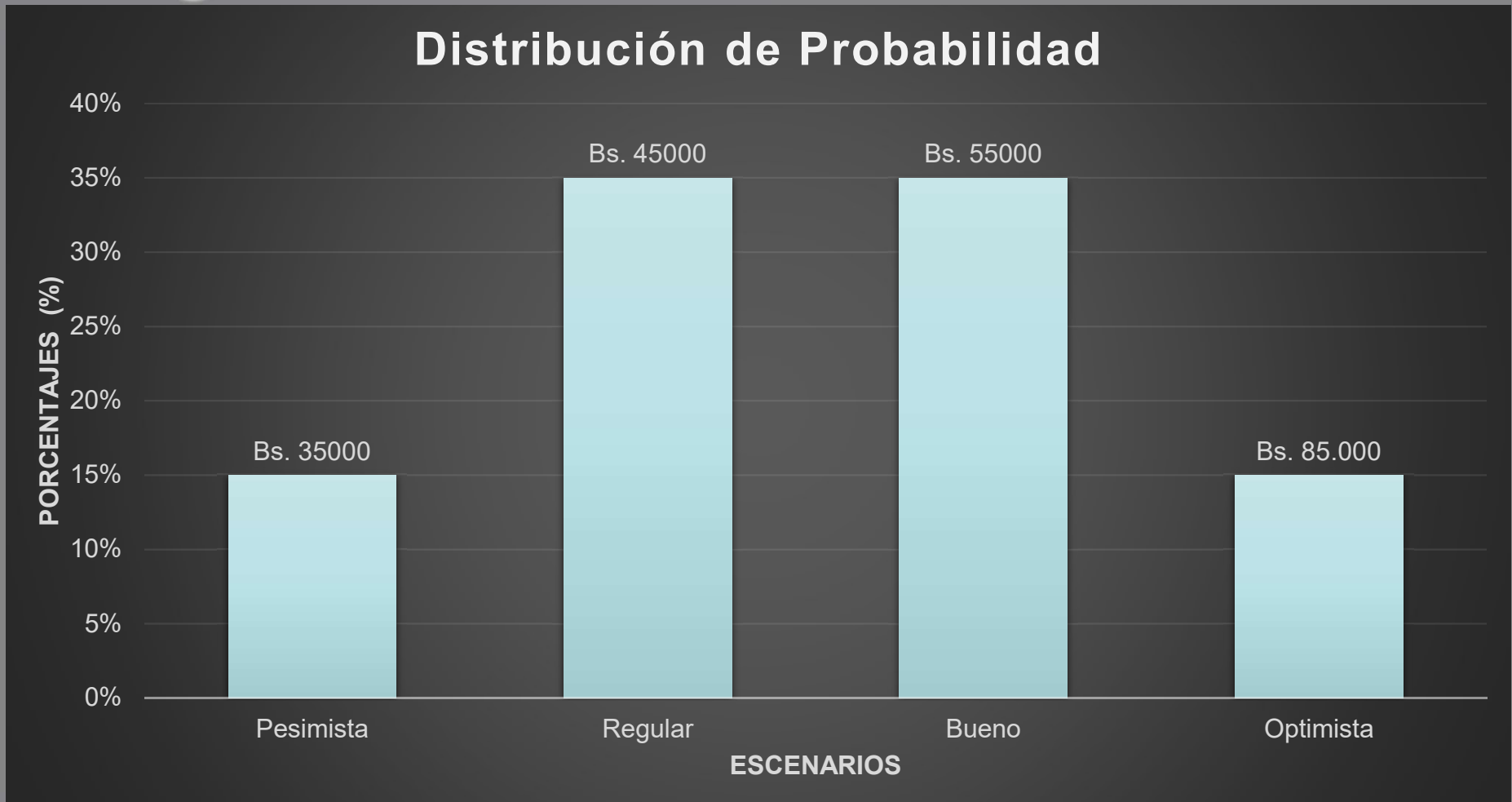
Escenarios	Probabilidad de ocurrencia	Precio de Venta	
Pesimista	15%	Bs.	35.000,00
Regular	35%	Bs.	45.000,00
Bueno	35%	Bs.	55.000,00
Optimista	15%	Bs.	85.000,00

Fuente: M.Sc. Gilberto Moreno



# Riesgo e incertidumbre

## Distribución de Probabilidad



Fuente: **M.Sc. Gilberto Moreno**



# Riesgo e incertidumbre

## Distribución de Probabilidad



Fuente: **M.Sc. Gilberto Moreno**



# Riesgo Vs. incertidumbre

## riesgo

Del ant. *riesco* 'risco', por el peligro que suponen.

1. m. Contingencia o proximidad de un daño.
2. m. Cada una de las contingencias que pueden ser objeto de un contrato de seguro.



Fuente: <http://dle.rae.es/?id=WT8tAMI>



# Riesgo Vs. incertidumbre

## incertidumbre

1. f. Falta de certidumbre

## certidumbre

Del lat. tardío *certitūdo*, *-īnis*.

1. f. **certeza**.

2. f. desus. Obligación de cumplir algo.

## certeza

De *cierto*.

1. f. Conocimiento seguro y claro de algo.

2. f. Firme adhesión de la mente a algo conocible, sin temor de errar.



Fuente: <http://dle.rae.es/?id=8OPnJP9>



## Riesgo Vs. incertidumbre

“En general, se define al riesgo como la incertidumbre que existe acerca de un resultado asociado a una distribución de probabilidad. Al estar expuestos ante una situación riesgosa, *no es posible saber con exactitud* el resultado a obtener”.

(Machain, 2015, p. 06)

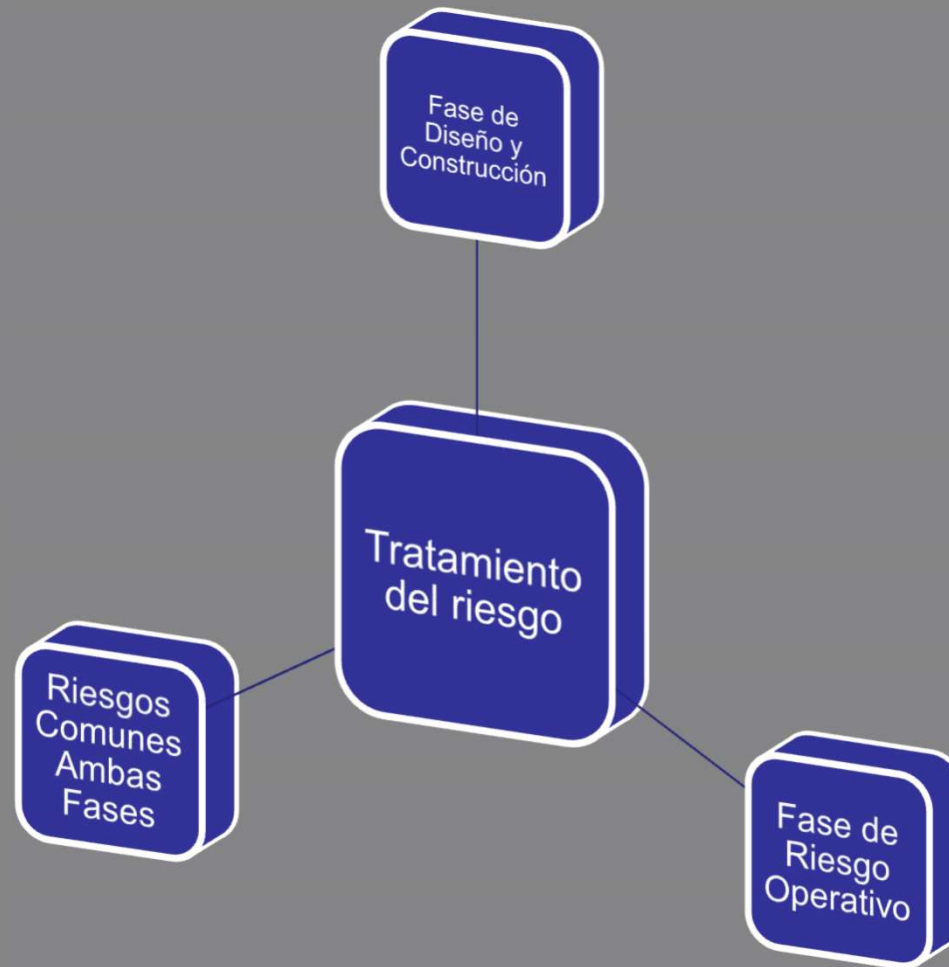
**El ejemplo 2, está referido a contexto bajo riesgo, es decir , para obtener niveles de precio optimizados, la incertidumbre es del 15%**



Fuente: <http://dle.rae.es/?id=8OPnJP9>



# Tratamiento inherente al Riesgo

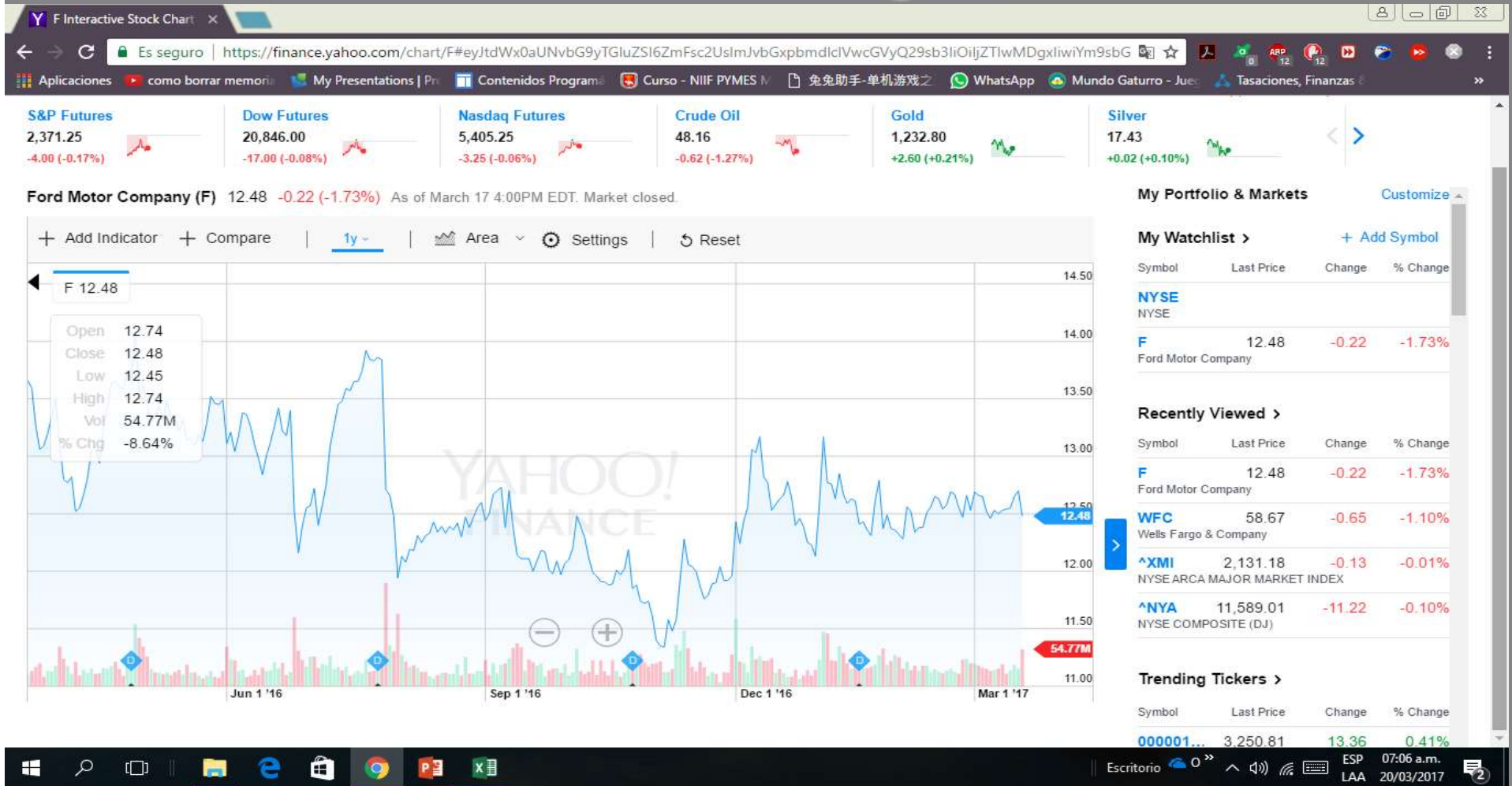


Fuente: **Adaptación del autor, en base texto Machain, 2015, p. 09**





# Tratamiento inherente al Riesgo



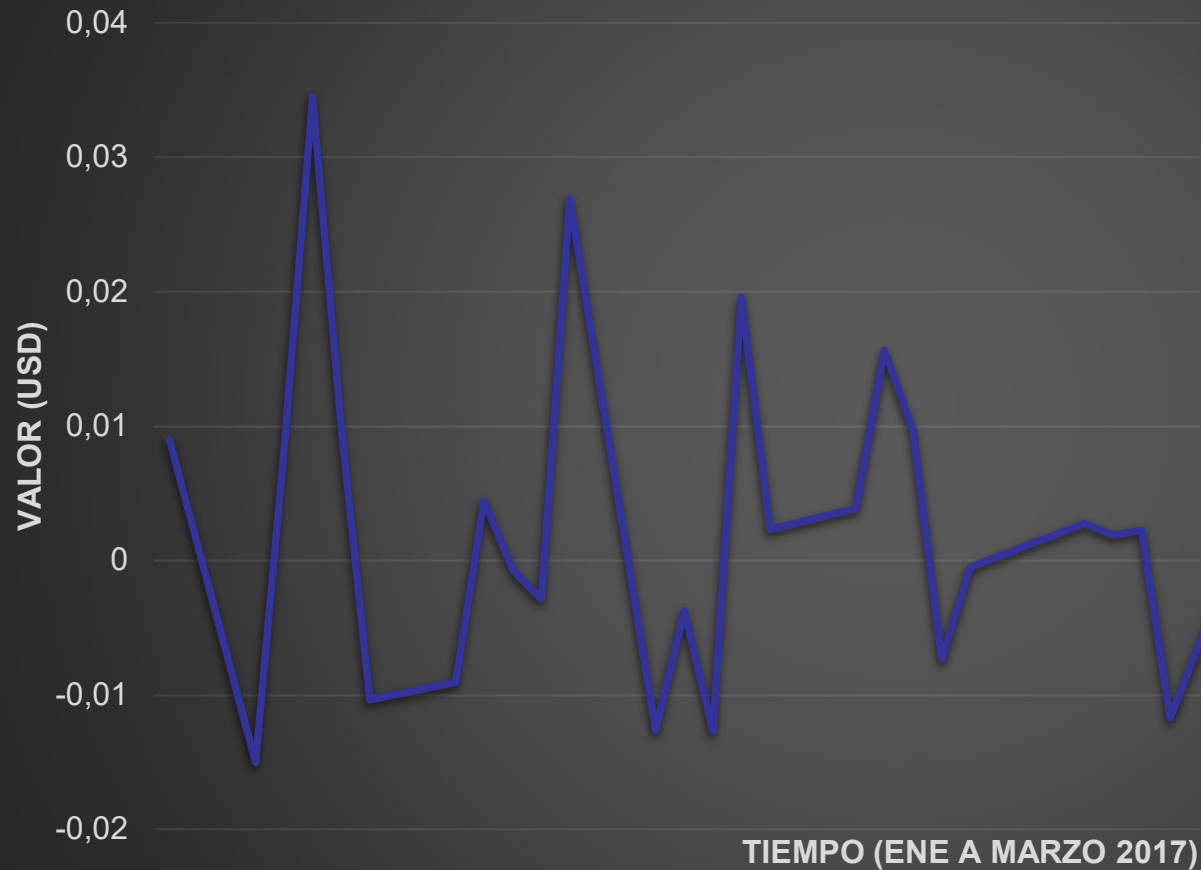
Fuente: <https://finance.yahoo.com/quote/F?p=F>



# Tratamiento inherente al Riesgo

## Wells Fargo & Company (WFC)

WELLS  
FARGO



Fuente: M.Sc. Gilberto Moreno



# Decisiones que se toman en incertidumbre

Las decisiones que se toman dentro de las organizaciones, en las distintas unidades administrativas; Finanzas, Operaciones-Producción, se derivan de estudios determinísticos, y con datos históricos.

- ¿Sabes cómo está tu empresa económica y financieramente? ¿Existe probabilidad de que continúe facturando en el futuro?
- ¿Cuál es el riesgo de pérdida de un portafolio de inversión internacional?
- ¿Cómo valorar una empresa en condiciones de incertidumbre?.
- ¿Cómo saber la certeza de obtener ganancias operativas en el futuro?



# Conocer la incertidumbre

## Determinístico Vs. Probabilístico

VENTAS PRODUCTO A	100
VENTAS PRODUCTO B	150
VENTAS TOTALES	250
COSTO TOTAL	80
UTILIDAD	170

**DETERMINISTICO**

¿Qué probabilidad tengo de vender mas de 90 Bs.?

¿Qué probabilidad tengo de vender entre 90 y 210 Bs.?



PROBABILÍSTICO


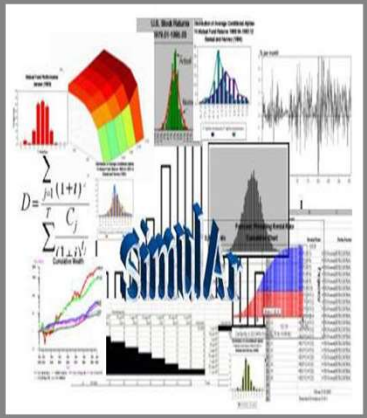

¿Qué debo hacer?



**SIMULACIÓN**



# Software para determinar la incertidumbre

Logo	Empresa	Descripción	Web
	ORACLE	Software Crystal Ball es una suite de software basado en la hoja de cálculo que conduce para el modelado predictivo, la previsión, la simulación Monte Carlo y optimización.	<a href="http://www.oracle.com/index.html">http://www.oracle.com/index.html</a>
	SimulAr	<i>SimulAr</i> se enfoca en el método denominado Simulación Monte Carlo para efectuar un análisis de riesgo. El mismo consiste en asignar distribuciones de frecuencias a las variables del modelo que tienen riesgo y, posteriormente generar números aleatorios acordes a esas distribuciones “simulando” el comportamiento que se considera que tendrán en el futuro.	<a href="http://www.simularsoft.com.ar/">http://www.simularsoft.com.ar/</a>
	@RISK	Combina la simulación Montecarlo con lo último en tecnología de resolución de problemas para optimizar cualquier hoja de cálculos que contenga valores inciertos.	<a href="http://www.palisade-ita.com/risk/">http://www.palisade-ita.com/risk/</a>



# Software para determinar la incertidumbre



## Simulación de Monte Carlo

Con la simulación de Monte Carlo usted podrá tener miles de escenarios en un solo segundo, ¿usted ha pensado cómo sus ingresos se ven afectados por cambios en la tasa de interés? Con Risk Simulator podrá responder a esto y muchos más hechos que contengan incertidumbre por medio de la simulación de Monte Carlo.



<https://www.software-shop.com/producto/risk-simulator>



## Caso de estudio (explicativo)

Cierta empresa comercializa dos (02) productos A y B, el “A” se vende en Bs. 100, y posee una distribución normal, un promedio de 100 y una desviación estándar de 35. El producto “B”, se vende en Bs. 150, y posee una distribución triangular con ingresos máximos de 250 y mínimos de 80, siendo el más frecuente de 160. El costo total fue de Bs. 80, posee una distribución uniforme, con un costo máximo de 150 y un costo mínimo de 50.

1. ¿Cuál es la certeza de obtener una ganancia de Bs. 170?-
2. ¿Cuál es la certeza de obtener ganancias entre 90 y 210 Bs.?



# Caso de estudio (explicativo)

Paso 1. Crear un perfil

Paso 2. Definir el modelo, identificando variables de entradas (supuestos) y variable de salida (pronóstico).

Paso 3. Parametrizar variables de entradas y salidas .

Paso 4. Correr simulación

Paso 5. Análisis de resultados





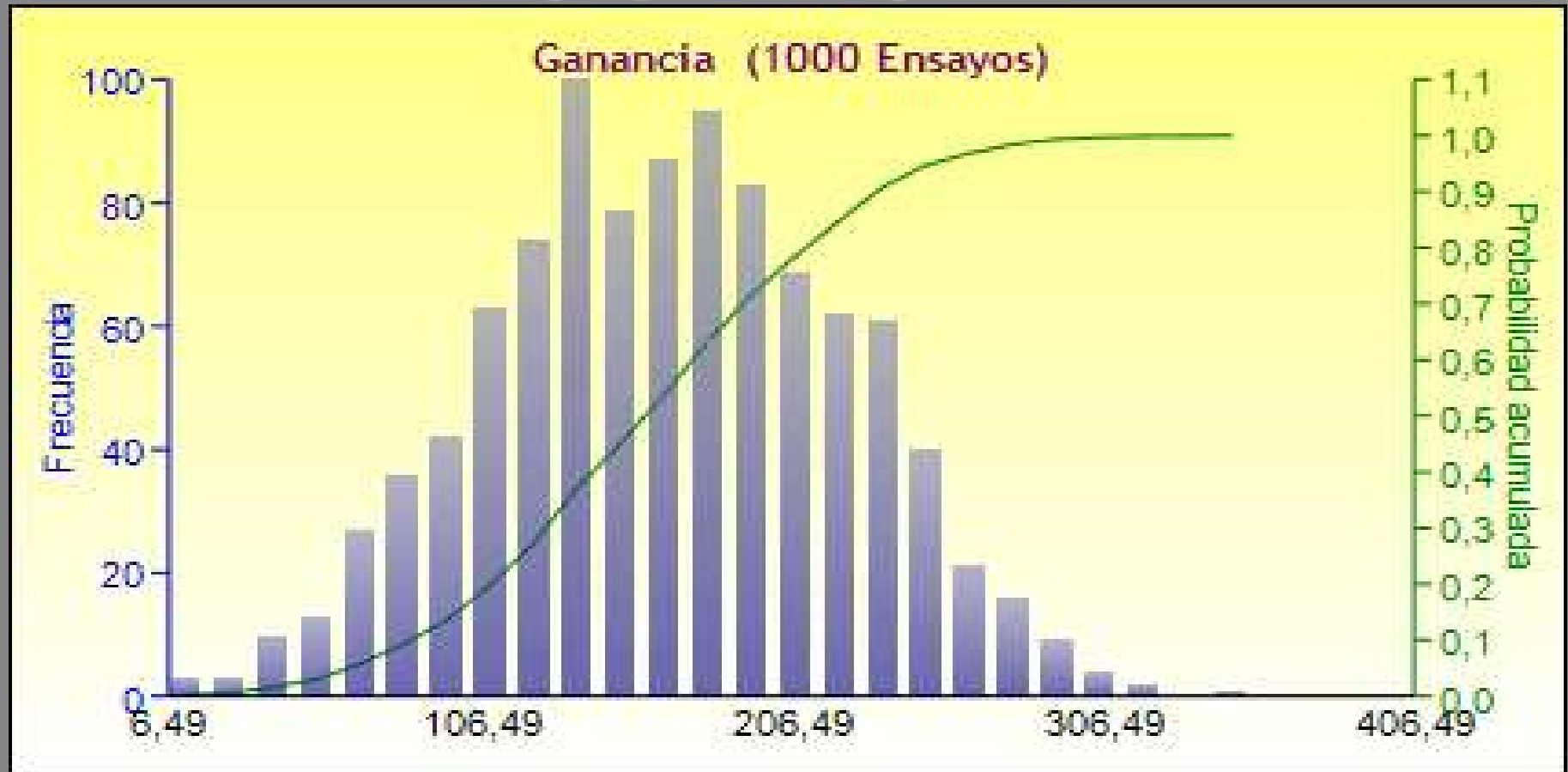
# Caso de estudio (explicativo)

Microsoft Excel interface showing the Risk Simulator ribbon. The spreadsheet data is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1					DISTRIBUCIÓN						
2		Ingreso A	100		Normal	promedio	100	desviación estandar	35		
3		Ingreos B	150		triangular	máximo	250	mínimo	80	más frecuente	160
4		Costo Total	80		uniforme	máximo	150	mínimo	50		
5		Ganancia	170								
6											
7											



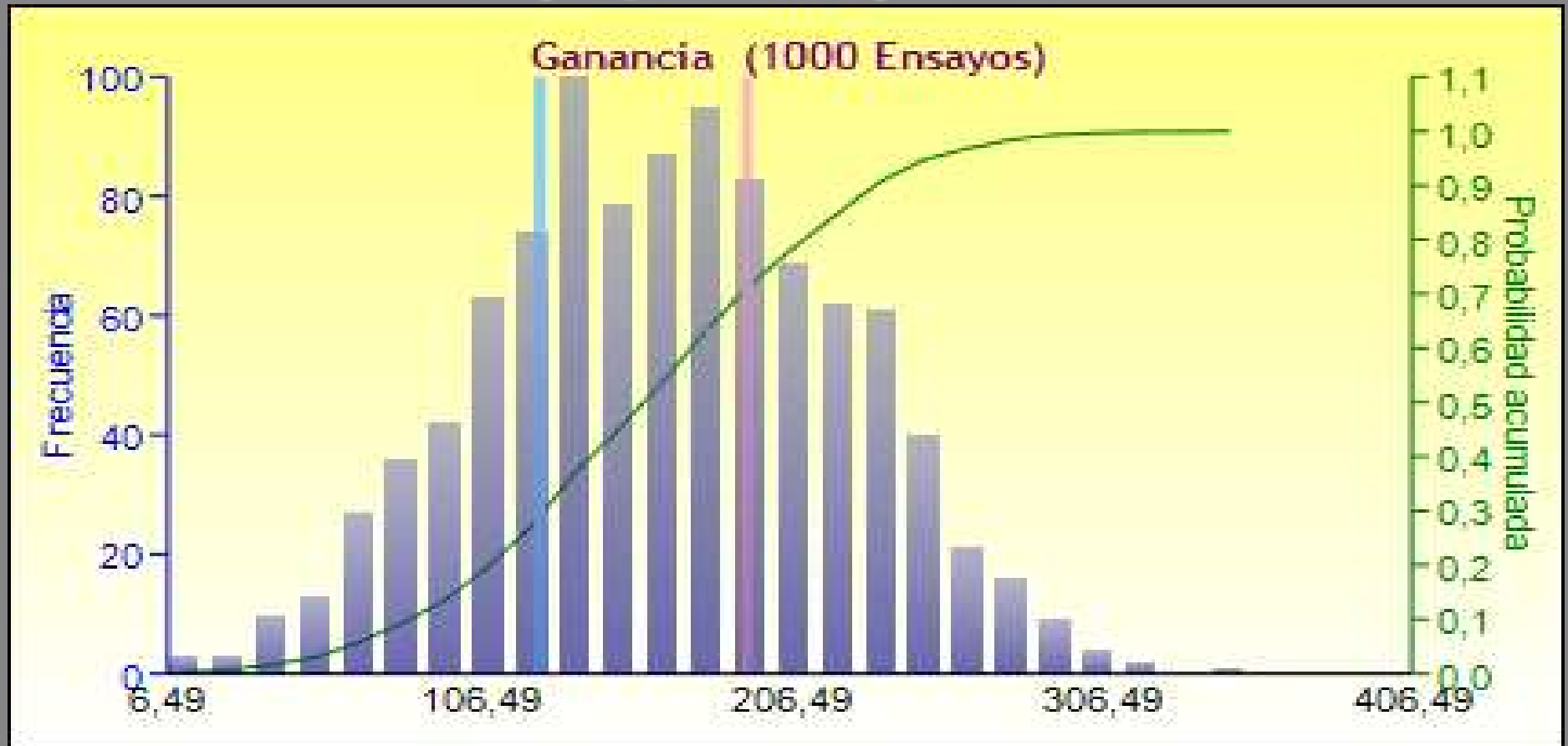
# Caso de estudio (explicativo)



Tipo: Doble vínculo, Más Bajo: -Infinito, Superior: Infinito, Certeza: 100,0000%



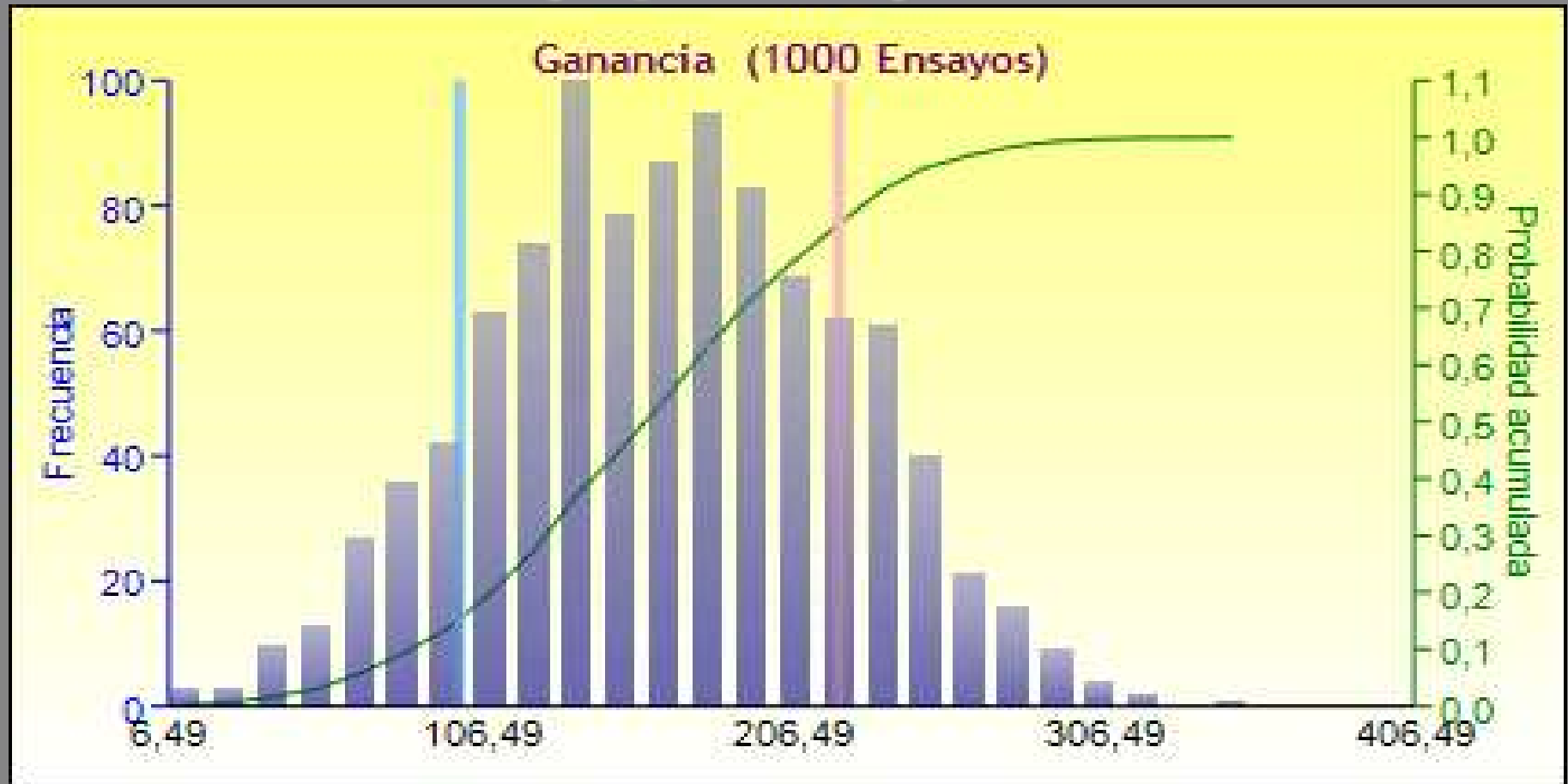
# Caso de estudio (explicativo)



Tipo: Doble vínculo, Más Bajo: 126,0923, Superior: 192,6977, Certeza: 42,6000%



# Caso de estudio (explicativo)



Tipo: Doble vínculo, Más Bajo: 99,8233, Superior: 221,7360, Certeza: 69,5000%



# Preguntas



“En cuestiones de disciplina yo soy irrevocable como el destino”



Simón Bolívar

