



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

**Instituto de Ciencias Económico
Administrativas**





- Área Académica: Administración
- Asignatura: Fundamentos Aplicados a la Administración
- Tema: Un estudio sobre comportamiento lineal Ingreso, Costo, Utilidad y Punto de Equilibrio.
- Profesor(a): Cristian Nava Guzmán
- Periodo: Julio – Diciembre 2019





**Un estudio sobre comportamiento lineal
ingreso, costo, utilidad y punto de equilibrio**

La presente situación de aprendizaje es un estudio para las y los estudiantes realicen una serie de prácticas, en las que confrontan comportamiento lineales bajo los enfoques numérico, gráfico y algebraico.

Palabras Clave: Lineal, Costo, Utilidad, Ingreso y Punto de Equilibrio



Analysis of linear and nonlinear behavior

The present learning situation is that students analyze a series of practices that allow them to confront linear behavior, by three approaches numeric, graphic and algebraic,

- **Keywords:** Linear, Income, Cost, Utility and break-even point



Objetivo General

El objetivo de la presente situación de aprendizaje es que las y los estudiantes realicen una serie de prácticas que permitan una argumentación sobre el comportamiento lineal. Se espera que los estudiantes interpreten la razón de cambio como un indicador de crecimiento del ingreso, costo, utilidad. Con el fin de lograr el desarrollo de competencias necesarias para alcanzar la formación integral (UAEH, 2005) y transversalidad en el Núcleo de Formación Básico de la Licenciatura en Administración.



Objetivos Específicos

Para el diseño de la situación de aprendizaje se consideran las siguientes variables de control. La epistemológica es el análisis del cambio y la variación de comparación de resultados de diversas técnicas de aproximación. La didáctica en un primer momento identificar el crecimiento lineal, asociado al ingreso costo y utilidad. Segundo, identificar el punto de equilibrio económico. Finalmente, se elaboran expresiones analíticas, a partir de la situación, que permitirán predecir el ingreso, costo y utilidad.



Objetivos Específicos

Las prácticas en juego durante las diferentes fases son la comparación y seriación. Explicadas por Caballero y Cantoral (2013), la **comparación** permite establecer diferencias entre estados para identificar si hubo un cambio y poder analizarlo. La **seriación** se relaciona con el análisis de estados sucesivos para establecer relaciones entre ellos, así encontrar una relación, patrón o comportamiento.



Introducción

- El estudio del ingreso, costo y utilidad, para describir su crecimiento y capacidad del mismo, permitirá a las y los estudiantes identificar el punto de cambio (ganancias o pérdidas), para la toma de decisiones de la Licenciatura de Administración. La comparación y seriación, dentro del Pensamiento y Lenguaje Variacional (PyLVar), permitirá un acercamiento alternativo al de la asignatura. La situación de aprendizaje permite discutir los comportamientos variacionales asociados a la noción crecimiento, construcción intuitiva y funcional de razón de cambio desde comportamientos lineales.



Contenido

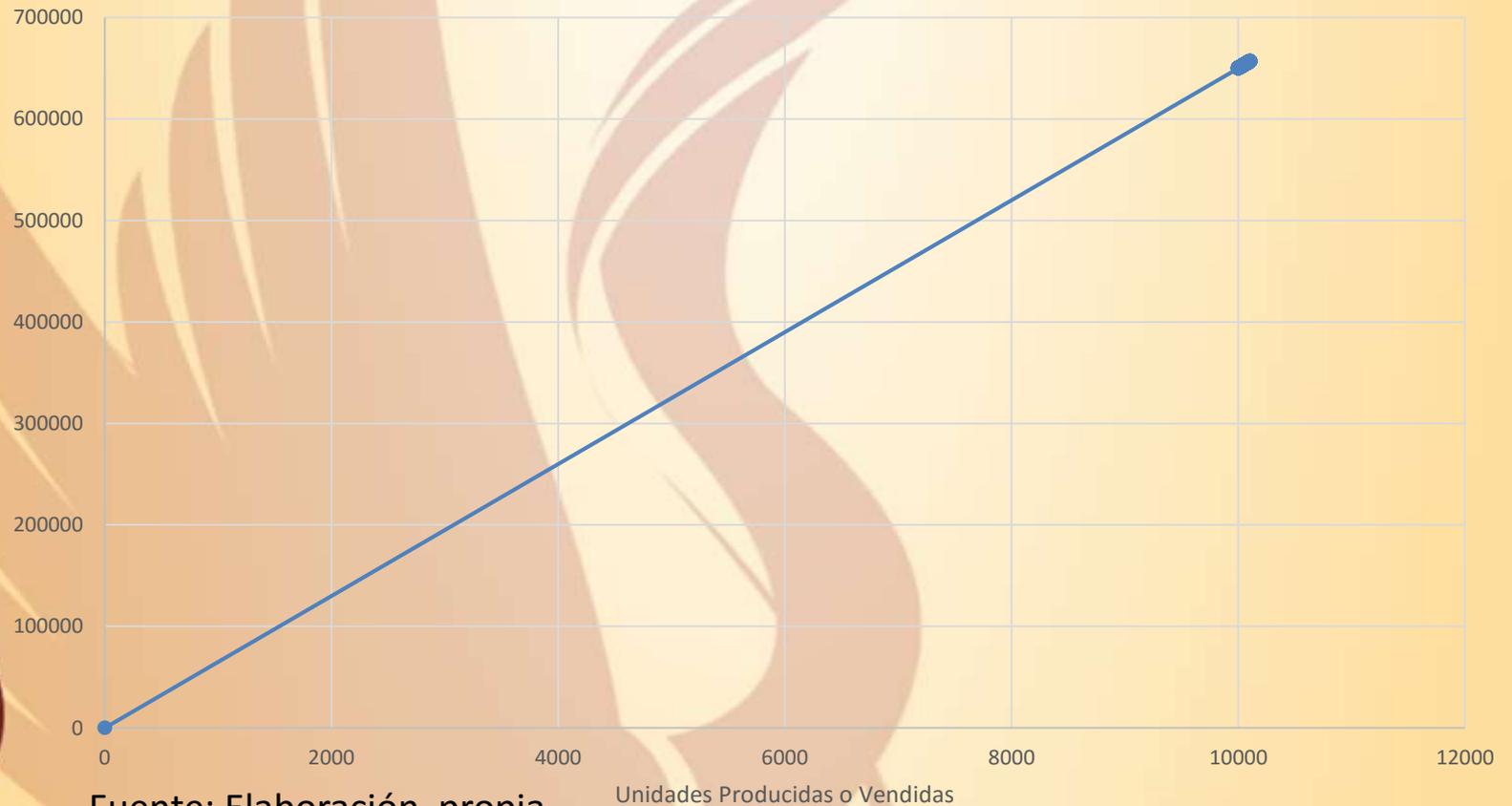
- 1. Apertura
- 1.1 Actividad 1. Identifica ingreso de forma gráfica
- 1.2 Actividad 2. Identifica costo de forma gráfica
- 1.3 Actividad 3. Identifica utilidad de forma gráfica
- 2 Desarrollo
- 2.1 Actividad 1. Diferencias entre crecimientos
- 2.2 Actividad 2. Análisis numérico y simbólico
- 2.3 Actividad 3. Identificar ganancias y pérdidas
- 3. Cierre
- 3.1 Actividad 1. Descripción gráficos, tablas y expresiones algebraicas
- 3.2 Actividad 2. Estrategias para prever ingreso, costo y utilidad
- 3.3 Actividad 3. Consideraciones Finales
- 4. Referencias Bibliográficas



Apertura

Actividad 1. Analiza la gráfica 1

Gráfico 1. Comportamiento Lineal de ... ¿?



Fuente: Elaboración propia

Unidades Producidas o Vendidas

Apertura

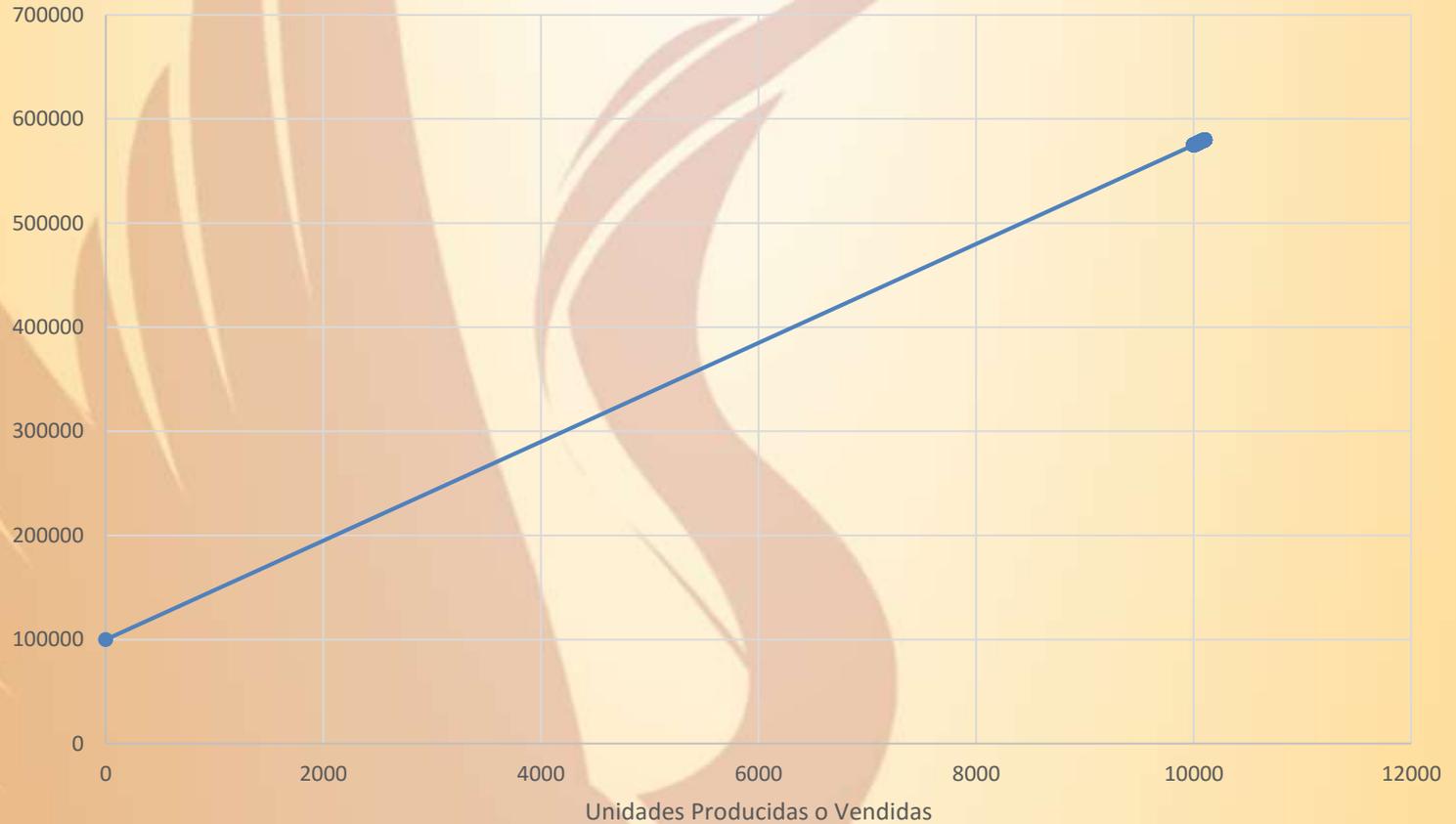
- En la gráfica anterior se presenta el comportamiento económico ¿del ingreso, costo y utilidad?, ¿por qué?
- ¿Qué representa cada eje? Argumente su respuesta.
- ¿Cómo crece el comportamiento económico del producto?



Apertura

Actividad 2. Analiza la gráfica 2

Gráfico 2. Comportamiento Lineal de . . . ¿?



Fuente: Elaboración propia

Apertura

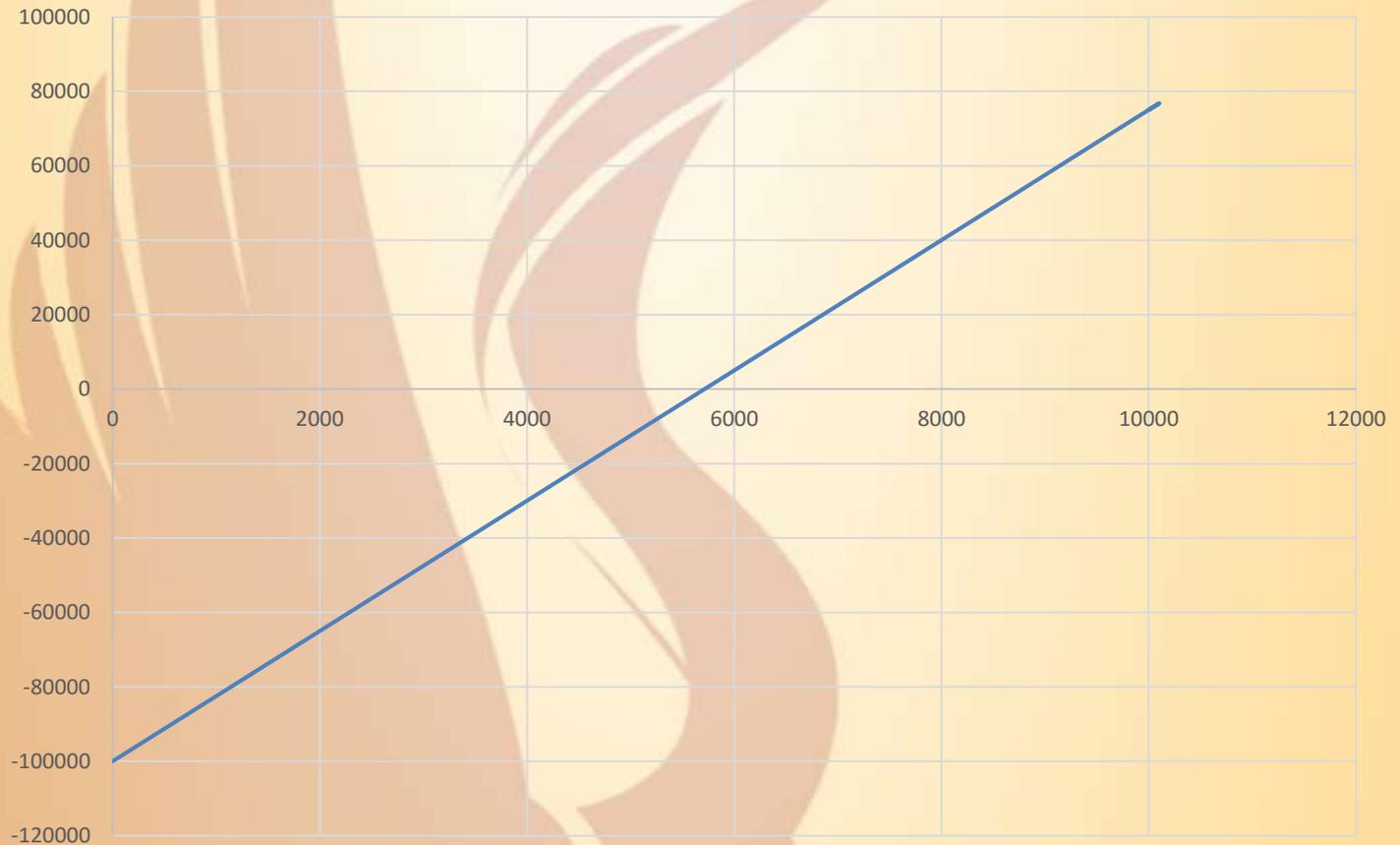
- En la gráfica anterior se presenta el comportamiento económico ¿del ingreso, costo y utilidad?, ¿por qué?
- ¿Qué representa cada eje? Argumente su respuesta.
- ¿Cómo crece el comportamiento económico del producto?
- ¿Qué diferencias encuentras entre ambos gráficos? Argumente su respuesta.



Apertura

Actividad 3. Analiza la gráfica 3

Gráfico 2. Comportamiento Lineal de . . . ¿?



Fuente: Elaboración propia



Apertura

- En la gráfica anterior se presenta el comportamiento económico ¿del ingreso, costo y utilidad?, ¿por qué?
- ¿Qué representa cada eje? Argumente su respuesta.
- ¿Cómo crece el comportamiento económico del producto?
- ¿Qué diferencias encuentras entre los tres gráficos? Argumente su respuesta.
- ¿Qué significa la intersección del grafico 3 en el eje horizontal? Argumente su respuesta



Desarrollo

Actividad 1. Durante un día de actividades la empresa realiza un registro de las unidades vendidas o producidas el ingreso el costo y su utilidad.

Tabla 1. Valores Numéricos

Unidades Vendidas o Producidas	Gráfico 1	Gráfico 2	Gráfico 3
0	0	100000	-100000
2000	130000	195000	-65000
3000	195000	242500	-47500
4000	260000	290000	-30000
5000	325000	337500	-12500
6000	390000	385000	5000
7000	455000	432500	22500

Fuente: Elaboración propia



Desarrollo



Analizando las tabla 1 ¿Qué diferencias encuentras en el crecimiento para cada serie de datos? Justifique su respuesta.

¿Cómo calculas el crecimiento para cada serie de datos?, si para cada incremento de unidad vendida o producida, se da otro incremento.

¿En qué gráficos es necesario agregar o disminuir constantes?, ¿Cuánto es la cantidad para cada serie de datos?



Desarrollo

Actividad 2. Analiza la siguiente tabla.

Tabla 2. Valores Ingreso, Costo y Utilidad Fuente: Elaboración propia

Unidades Vendidas o Producidas	Ingreso	Costo	Utilidad
4000	260000	290000	-30000
5000	325000	337500	-12500
6000	390000	385000	5000
7000	455000	432500	22500
8000	520000	480000	40000

Cuando el ingreso es superior al costo, ¿cómo es la utilidad?

Cuando el costo es superior al ingreso, ¿cómo es la utilidad?



Desarrollo

$$y = mx + b$$

Ecuación 1. Forma General Algebraica

Para el gráfico 1, 2 y 3; del análisis previo qué valor es el de la razón de cambio y ordenada al origen.

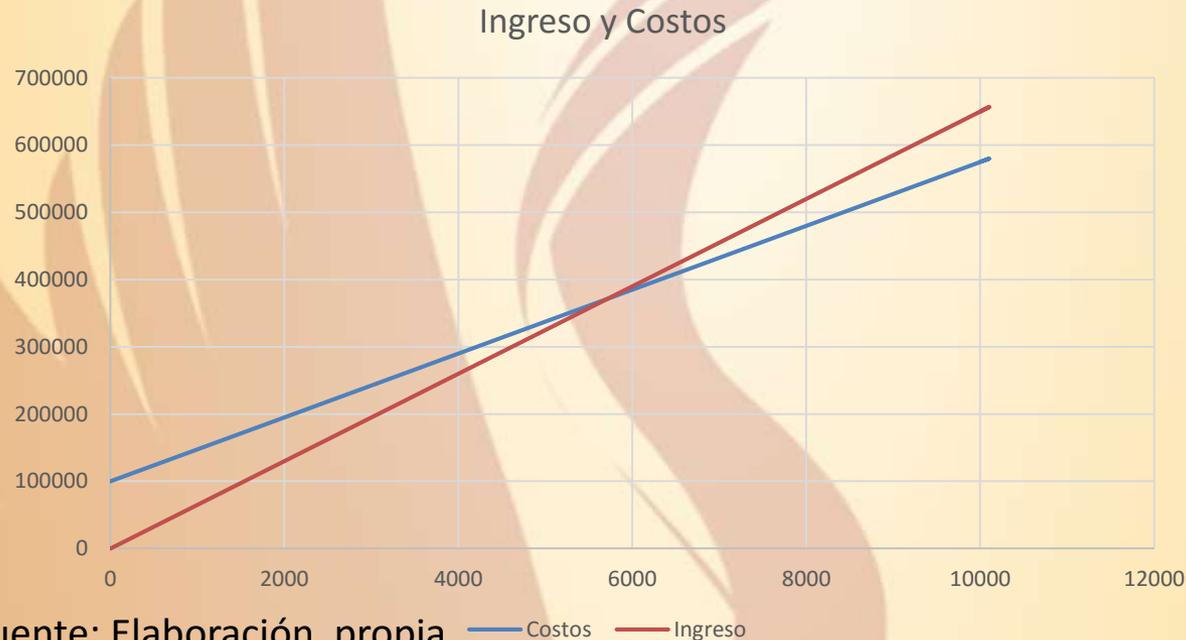
Escribe la expresión analítica que describe el comportamiento para cada serie de datos.



Desarrollo

Actividad 3. Para el siguiente gráfico colorea el área en que la empresa percibe ganancias o pérdidas.

Gráfico 3. Ingreso, Costo para la entidad económica



¿Cómo nombras al par ordenado donde la utilidad es llamada pérdida y cambia a ganancia?



Cierre

**Actividad 1. Describa ampliamente:
Del gráfico 3 y la tabla 2, ¿cuál es el valor
aproximado donde se da el cambio de
ganancia a pérdida?**

**Con las expresiones analíticas, ¿qué
estrategia usarías para calcular con
precisión dicho punto de equilibrio?**



Cierre

Actividad 2. Previsión, elabora una estrategia factible para determinar el ingreso, costo y utilidad, cuando se producen o venden 12,345, 15,438 y 18,978 unidades de producto.

Explica tu estrategia en el salón de clase.



Cierre

Actividad 3. Considerando las gráficas, tablas y expresiones simbólicas ¿Cómo clasificarías los comportamientos para el crecimiento?

¿De qué forma identificas para cada enfoque indicado el tipo de comportamiento?



Referencias Bibliográficas

UAEH (2005). Modelo Educativo de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México: UAEH.

Budnick, F. (2007). Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Ciudad de México: McGraw Hill.



Referencias Bibliográficas

- Caballero, M. y Cantoral, R. (2013). Una caracterización de los elementos del pensamiento y lenguaje variacional. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 26, (pp. 1007-1015).

Cantoral, R. y Farfán, R. (1998). *Pensamiento y Lenguaje Variacional en la Introducción al Análisis*. Épsilon, 42(3), 353-369.

