

# Modelando el Futuro: Aprende a Aprender y Analiza

## Variables Económicas con Técnicas Matemáticas

*Economía, Administración & Contaduría | Economía | Aprendizaje Basado en Problemas*

### Descripción

Este plan de clase está diseñado para que estudiantes universitarios de Economía desarrollen habilidades esenciales para **aprender a aprender con calidad**, enfocándose en la modelación matemática y estadística de las relaciones entre variables económicas. A través de un enfoque activo basado en problemas reales, los estudiantes integrarán conceptos teóricos con herramientas prácticas, fortaleciendo su capacidad crítica y analítica.

Los estudiantes aprenderán a identificar y modelar relaciones entre variables económicas, analizarán cómo los cambios en una variable afectan al modelo y sintetizarán estas experiencias en propuestas creativas y aplicables a contextos profesionales. Este aprendizaje es relevante para su formación porque les permite manejar datos y tomar decisiones informadas en escenarios económicos complejos, lo que es fundamental para su futuro profesional en economía y áreas afines.

El plan conecta con sus vidas cotidianas al mostrar cómo los modelos económicos pueden explicar fenómenos que impactan su entorno, como inflación, empleo o consumo, y cómo su manejo les ayuda a entender y anticipar cambios en la economía real.

### Objetivos de Aprendizaje

- Analizar las relaciones entre variables económicas mediante técnicas matemáticas y estadísticas.
- Integrar y transferir conocimientos de distintos modelos y teorías económicas en una síntesis personal y creativa.
- Evaluar el impacto del cambio de una variable económica sobre un modelo aplicado.
- Aplicar pensamiento crítico en la resolución de problemas económicos reales o simulados.
- Demostrar autonomía y calidad en el aprendizaje mediante la investigación y modelación de variables económicas.

### Recursos Necesarios

- Computadoras o laptops con software estadístico (por ejemplo, Excel, R, o SPSS).
- Proyector y pantalla para presentaciones.
- Calculadoras científicas.
- Material impreso con datos económicos actuales (tablas estadísticas, gráficos).
- Conexión a internet para acceso a bases de datos económicas (INEGI, Banco Mundial, FMI).
- Pizarras y marcadores para trabajo colaborativo.
- Plantillas de modelos matemáticos y estadísticos (hojas de cálculo preformateadas).

## Requisitos Previos

- Conocimiento básico de álgebra y estadística descriptiva.
- Familiaridad con conceptos económicos fundamentales (oferta, demanda, inflación, PIB).
- Habilidades básicas en el uso de software estadístico o hojas de cálculo.
- Experiencia previa en análisis de datos económicos simples.

## Actividades

### Fase de Inicio

**Tiempo estimado:** 10 minutos

#### Propósito de la sesión:

**Docente:** Explica que la sesión busca que los estudiantes comprendan cómo modelar relaciones económicas usando herramientas matemáticas y estadísticas, y por qué es esencial para su desarrollo profesional.

#### Activación de conocimientos previos:

**Docente:** Presenta una pregunta detonadora en plenaria: “¿Cómo creen que un cambio en el salario mínimo puede afectar el consumo y la inflación? ¿Qué variables deberíamos considerar para analizar esta relación?”

**Estudiantes:** Responden brevemente, discuten ideas iniciales y enumeran variables económicas relevantes.

#### Motivación y enganche:

**Docente:** Comparte un dato actual: “En el último año, un ajuste en la tasa de interés ha impactado el mercado de consumo en un 5%. ¿Cómo podemos modelar y analizar este efecto para tomar decisiones informadas?”

**Estudiantes:** Expresan curiosidad y se preparan para explorar estos temas de manera práctica.

#### Contextualización:

**Docente:** Conecta el tema con la vida diaria y futura profesional de los estudiantes, explicando que entender estas relaciones y modelarlas les permitirá anticipar y explicar cambios económicos reales.

**Estudiantes:** Reconocen la relevancia profesional y personal del contenido.

### Fase de Desarrollo

**Tiempo estimado:** 40 minutos

#### Presentación del contenido:

**Docente:** Introduce brevemente el concepto de modelación econométrica y estadística, enfatizando en la interpretación de variables y coeficientes, sin recurrir a una exposición magistral prolongada sino mediante un problema real: “Analizar cómo el cambio en el salario mínimo afecta el consumo de los hogares”.

## Actividad 1: Análisis colaborativo de variables económicas

- **Objetivo:** Analizar las relaciones entre variables económicas mediante técnicas matemáticas y estadísticas.
- **Instrucciones:**
  - Dividir la clase en grupos de 3-4 estudiantes.
  - Proveer a cada grupo con un conjunto de datos reales sobre salario mínimo, consumo y otros indicadores económicos.
  - Solicitar que identifiquen las variables dependientes e independientes y propongan un modelo matemático simple (por ejemplo, regresión lineal básica).
- **Organización:** Grupos de 3-4
- **Producto:** Modelo matemático propuesto y explicación breve de la relación entre variables.
- **Tiempo:** 15 minutos
- **Rol del docente:** Circular entre grupos, clarificar dudas, guiar con preguntas como: “¿Por qué seleccionaron esa variable como dependiente?”, “¿Qué implicaría un aumento de X en el modelo?”

## Actividad 2: Simulación del impacto del cambio de variable

- **Objetivo:** Evaluar el impacto del cambio de una variable económica sobre un modelo.
- **Instrucciones:**
  - Usando software estadístico o Excel, cada grupo modifica el valor de la variable independiente (salario mínimo) y observa el efecto en la variable dependiente (consumo).
  - Registrar y analizar los resultados.
  - Preparar una breve explicación de cómo el cambio afecta al modelo y sus implicaciones económicas.
- **Organización:** Grupos de 3-4
- **Producto:** Tabla con resultados de simulación y análisis escrito (puede ser en diapositiva o documento corto).
- **Tiempo:** 15 minutos
- **Rol del docente:** Supervisar uso del software, incentivar el análisis crítico con preguntas como: “¿Qué sucede si la variable cambia un 10%?”, “¿Cómo interpretan ese cambio en términos económicos?”

## Actividad 3: Integración y transferencia creativa

- **Objetivo:** Integrar y transferir conocimientos en una síntesis personal y creativa.
- **Instrucciones:**
  - Cada grupo elabora una propuesta creativa que combine el modelo aprendido con un contexto profesional real, por ejemplo, recomendación para una empresa o política pública.
  - Presentan su propuesta en plenaria en máximo 3 minutos.
- **Organización:** Grupos de 3-4, plenaria para presentaciones
- **Producto:** Propuesta creativa y presentación oral.

- **Tiempo:** 10 minutos (7 para preparación, 3 para presentaciones)
- **Rol del docente:** Facilitar, moderar las presentaciones, retroalimentar positivamente y destacar integraciones creativas.

### **Diferenciación:**

- **Para estudiantes que terminan antes:** Se les invita a explorar variables adicionales o a mejorar el modelo incluyendo variables de control y discutir posibles limitaciones.
- **Para estudiantes que requieren más apoyo:** El docente proporciona ejemplos guiados paso a paso del uso del software y explicación simplificada de conceptos clave, además de apoyo personalizado en grupos.

### **Transiciones:**

El docente conecta la actividad 1 con la 2 destacando que la modelación inicial permite ahora experimentar con la simulación para profundizar el análisis. Luego vincula la actividad 2 con la 3 enfatizando la importancia de aplicar el conocimiento en casos reales para dar sentido y utilidad al aprendizaje.

### **Fase de Cierre**

**Tiempo estimado:** 10 minutos

### **Síntesis:**

**Docente:** Solicita a cada estudiante escribir en un “ticket de salida” tres ideas clave que aprendieron sobre la modelación de variables económicas y su impacto.

**Estudiantes:** Escriben sus ideas y entregan al docente.

### **Reflexión metacognitiva:**

**Docente:** Formula estas preguntas para reflexión verbal o escrita rápida:

- ¿Cómo integraron diferentes modelos y teorías para crear su propuesta?
- ¿Qué aprendieron sobre el impacto del cambio en una variable económica en el modelo?
- ¿Qué habilidades consideran que han mejorado para aprender con calidad en esta sesión?

**Estudiantes:** Responden y comparten brevemente en plenaria.

### **Retroalimentación:**

**Docente:** Da retroalimentación inmediata sobre los tickets de salida, destaca logros y áreas de mejora, valorando la integración y aplicación creativa de conocimientos.

### **Transferencia:**

**Docente:** Invita a los estudiantes a aplicar estas técnicas en futuras sesiones y en análisis económicos reales o proyectos profesionales.

### **Tarea o reto:**

Se propone investigar y traer un caso económico actual donde se pueda aplicar la modelación de variables para analizar un fenómeno o problema, para discutir en la próxima sesión.

## Evaluación

### Tipo de evaluación:

- **Diagnóstica:** Fase de inicio, con la pregunta detonadora para activar conocimientos previos.
- **Formativa:** Durante la fase de desarrollo, con la observación y retroalimentación en actividades colaborativas y simulaciones.
- **Sumativa:** Fase de cierre, basado en el ticket de salida y la propuesta creativa presentada por los grupos.

### Criterios de evaluación:

- Capacidad para analizar relaciones entre variables económicas usando modelos matemáticos y estadísticos (objetivo 1).
- Habilidad para integrar y transferir conocimientos teóricos en propuestas creativas y aplicadas (objetivo 2).
- Evaluación crítica del impacto del cambio de variables en el modelo y explicación clara de resultados (objetivo 3).
- Demostración de pensamiento crítico y autonomía en el aprendizaje activo (objetivos 4 y 5).

### Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para evaluar participación y aplicación en actividades grupales.
- Rúbrica para valorar la propuesta creativa y presentación oral, considerando originalidad, integración teórica, análisis y claridad.
- Observación directa del desempeño durante actividades y simulación.
- Revisión del ticket de salida para verificar comprensión y reflexión individual.

### Evidencias de aprendizaje:

- Modelos matemáticos y análisis realizados en grupo.
- Resultados y análisis de simulaciones de impacto variable.
- Propuesta creativa presentada en plenaria.
- Respuestas reflexivas en el ticket de salida.