

Marketing en Acción: Modelando Estrategias con Funciones Lineales

Economía, Administración & Contaduría | Marketing y publicidad | Aprendizaje Basado en Proyectos

Descripción

Este plan de clase está diseñado para que los estudiantes de educación técnica y tecnológica en la asignatura de Marketing y Publicidad comprendan y apliquen conceptos fundamentales de matemáticas, específicamente relaciones y funciones, la función lineal, elementos de la función lineal, coordenadas rectangulares y el plano cartesiano, en contextos reales del ámbito empresarial y de mercadotecnia.

Los estudiantes aprenderán a utilizar la función lineal y sus gráficas para analizar relaciones cuantitativas, identificar tendencias y predecir comportamientos de mercado, lo que les permitirá tomar decisiones informadas y estratégicas en sus futuras actividades profesionales. Además, desarrollarán habilidades para comunicar efectivamente resultados numéricos y gráficos, fortaleciendo su pensamiento analítico y capacidad de trabajo en equipo.

El enfoque basado en proyectos promueve el aprendizaje activo y colaborativo, enfocándose en problemas reales del entorno empresarial. Así, los estudiantes ejercitarán la proactividad, la ética profesional y la toma rápida de decisiones, competencias esenciales para su desempeño en el campo de la mercadotecnia y publicidad.

Objetivos de Aprendizaje

- Analizar y utilizar la función lineal y sus elementos para modelar relaciones cuantitativas en marketing.
- Interpretar gráficas en el plano cartesiano para identificar tendencias y tomar decisiones fundamentadas.
- Comunicar de manera clara y efectiva los resultados obtenidos a partir de funciones lineales y gráficos.
- Desarrollar pensamiento analítico para resolver problemas relacionados con la mercadotecnia y la publicidad.
- Ejercer proactividad y ética en el trabajo individual y colaborativo durante la realización del proyecto.

Recursos Necesarios

- Computadoras o tabletas con software de hojas de cálculo (Excel, Google Sheets) o aplicaciones de gráficos.
- Pizarras blancas y marcadores.
- Proyector multimedia.
- Material impreso con ejemplos de funciones lineales y problemas de marketing.
- Calculadoras científicas.
- Hojas de trabajo y cuadernos para anotaciones.
- Acceso a internet para investigación de casos empresariales reales.
- Material audiovisual breve sobre funciones lineales aplicadas en mercadotecnia (videos de 5-7 minutos).

Requisitos Previos

- Conocimientos básicos de aritmética y álgebra elemental.
- Familiaridad previa con conceptos sencillos de gráficas y coordenadas.
- Habilidades básicas en el manejo de software de hojas de cálculo o gráficos digitales.
- Capacidad de trabajo en equipo y comunicación oral básica.

Actividades

Sesión 1: Introducción a las Relaciones y Funciones en Marketing

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 20 minutos

Propósito de la sesión:

Introducir los conceptos de relaciones y funciones, y contextualizarlos en situaciones reales de mercadotecnia para motivar a los estudiantes a comprender su importancia.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Presenta la siguiente pregunta para discusión grupal: "¿Cómo creen que una empresa puede anticipar cuántos productos venderá si conoce el precio y la demanda?"
- **Estudiantes:** Responden con ejemplos o ideas iniciales, compartiendo experiencias o conocimientos previos relacionados con relaciones entre variables.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Muestra un video corto (5 minutos) que ejemplifica cómo empresas famosas usan gráficos para tomar decisiones estratégicas en precios y publicidad.
- **Estudiantes:** Observan el video y anotan dudas o puntos interesantes.

Contextualización:

- **Docente:** Explica cómo las relaciones y funciones lineales son herramientas clave en el marketing para analizar datos y predecir resultados.
- **Estudiantes:** Participan haciendo preguntas y relacionando el tema con su entorno y posibles usos futuros.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 150 minutos

Presentación del contenido:

Se introduce el concepto de relación y función lineal mediante ejemplos prácticos, evitando exposiciones largas, enfatizando la interpretación de gráficas en el plano cartesiano.

Actividades de aprendizaje activo:

• Actividad 1: Descubriendo la función lineal en grupos

Objetivo: Identificar y describir relaciones lineales en situaciones de mercadotecnia.

Instrucciones:

- El docente divide a los estudiantes en grupos de 3-4 personas.
- Entrega a cada grupo un conjunto de datos simples (ejemplo: precio vs cantidad vendida) y pide que los ordenen en una tabla y conecten los puntos usando papel cuadriculado.
- Solicita que los estudiantes identifiquen si la relación parece lineal y que intenten describir la función con una fórmula sencilla.

Producto: Tabla de datos y propuesta de función lineal.

Tiempo: 50 minutos.

Rol del docente: Circula entre grupos, formula preguntas como "¿Qué observan al conectar los puntos?" o "¿Cómo cambia la cantidad cuando el precio aumenta?" para guiar el análisis.

• Actividad 2: Construcción del plano cartesiano y elementos de la función lineal

Objetivo: Comprender el plano cartesiano y los elementos clave de la función lineal (pendiente, ordenada al origen).

Instrucciones:

- En plenaria, el docente dibuja un plano cartesiano en la pizarra y explica los ejes, coordenadas y cómo ubicar puntos.
- Solicita a estudiantes ubicar puntos dados y dibujar la gráfica de la función lineal propuesta en la actividad anterior.
- Luego, explica los conceptos de pendiente y ordenada al origen con ejemplos concretos.

Producto: Gráfica en el plano cartesiano y comprensión de elementos.

Tiempo: 60 minutos.

Rol del docente: Explica, hace preguntas para validar comprensión y supervisa que los estudiantes ubiquen correctamente puntos y comprendan términos.

• Actividad 3: Relacionando funciones con casos reales de mercadotecnia

Objetivo: Aplicar el conocimiento para interpretar funciones lineales en ejemplos reales de marketing.

Instrucciones:

- En parejas, los estudiantes reciben casos cortos donde deben identificar la función lineal y responder preguntas como: "¿Qué representa la pendiente en este contexto?" o "¿Qué significa la ordenada al origen?"
- Discuten y preparan una breve explicación para compartir con el grupo.

Producto: Respuestas escritas y exposición oral breve.

Tiempo: 40 minutos.

Rol del docente: Escucha exposiciones, corrige conceptos y promueve la reflexión con preguntas adicionales.

Diferenciación:

- Estudiantes que terminan antes pueden explorar variaciones en los datos y observar cómo cambia la gráfica.
- Estudiantes que requieran apoyo reciben ejemplos paso a paso y pueden trabajar con el docente en un grupo pequeño para reforzar conceptos.

Transición:

El docente vincula la última actividad con la siguiente sesión indicando que explorarán cómo usar estas funciones para tomar decisiones y comunicar resultados.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

Los estudiantes completan un "ticket de salida" donde escriben en una hoja: 3 ideas clave aprendidas, 1 pregunta que tengan y 1 forma en que usarán lo aprendido en marketing.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo las funciones lineales pueden ayudarte a entender datos de ventas?
- ¿Qué dificultades encontraste para interpretar gráficas y cómo las superaste?
- ¿De qué manera la pendiente y la ordenada al origen son útiles para describir situaciones de mercadotecnia?

Retroalimentación:

El docente revisa rápidamente los tickets, comenta respuestas en plenaria y aclara dudas frecuentes.

Transferencia:

Se anticipa que en la próxima sesión se trabajará en un proyecto para analizar datos reales de mercado usando funciones lineales.

Tarea:

Investigar un ejemplo real donde una empresa haya usado análisis gráfico para mejorar una estrategia de marketing, y traer un breve resumen.

Sesión 2: Profundizando en la Función Lineal y su Aplicación en Mercadotecnia

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 15 minutos

Propósito de la sesión:

Conectar el aprendizaje previo con nuevas herramientas para modelar funciones lineales y preparar a los estudiantes para el desarrollo del proyecto.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Solicita que los estudiantes compartan brevemente el ejemplo investigado en casa y cómo se relaciona con la función lineal.
- **Estudiantes:** Comparten sus ejemplos y se realiza una breve reflexión grupal.

Motivación y enganche:

El docente presenta un reto: "¿Cómo podemos predecir las ventas futuras si sabemos que la relación es lineal?"

Contextualización:

Se explica la importancia de predecir y planificar en marketing usando funciones matemáticas.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 155 minutos

Presentación del contenido:

Introducción práctica a la fórmula general de la función lineal y su interpretación en marketing.

Actividades de aprendizaje activo:

• **Actividad 1: Cálculo y análisis de la pendiente y la ordenada al origen**

Objetivo: Calcular la pendiente y ordenada al origen a partir de datos y graficar la función.

Instrucciones:

- En parejas, los estudiantes reciben conjuntos de datos y calculan la pendiente (m) y la ordenada al origen (b) empleando fórmulas sencillas.
- Usan hojas cuadriculadas o software para graficar la función y verificar su cálculo.

Producto: Cálculos, gráfica y explicación escrita.

Tiempo: 70 minutos.

Rol del docente: Apoya con dudas matemáticas, plantea preguntas como "¿Qué indica la pendiente en este caso?".

• **Actividad 2: Proyecto de análisis de mercado en grupo**

Objetivo: Aplicar funciones lineales para analizar un problema real de mercadotecnia.

Instrucciones:

- Se forman grupos de 4 estudiantes.
- Cada grupo elige un producto o servicio y recolecta datos ficticios o reales relacionados con precio, publicidad y ventas.
- Modelan la relación con una función lineal, grafican y preparan un breve informe que responda: ¿Cómo afecta el precio/publicidad a las ventas?

Producto: Informe escrito y gráfica.

Tiempo: 85 minutos.

Rol del docente: Facilita recursos, supervisa avances, formula preguntas para profundizar análisis.

Diferenciación:

- Para estudiantes avanzados: Explorar el impacto de modificar la pendiente en sus modelos.
- Para quienes requieren apoyo: Trabajar con ejemplos guiados y tutorías en grupos pequeños.

Transición:

Se prepara a los estudiantes para comunicar sus resultados gráficamente y verbalmente en la siguiente sesión.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

Mapa mental colectivo en pizarra que resumen conceptos clave: pendiente, ordenada al origen, interpretación de gráficos.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo relacionaste los datos con la función lineal en tu proyecto?
- ¿Qué dificultades encontraste al calcular pendiente y ordenada al origen?
- ¿Cómo puede esta herramienta ayudarte en la toma de decisiones en marketing?

Retroalimentación:

Comentarios en grupo sobre el trabajo realizado y recomendaciones para mejorar.

Transferencia:

Introducción a la próxima sesión donde aprenderán a interpretar gráficas para comunicar su análisis.

Tarea:

Preparar una explicación sencilla para un compañero no especialista sobre qué es la pendiente y su importancia.

Sesión 3: Interpretación y Comunicación de Funciones Lineales en Marketing

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 15 minutos

Propósito de la sesión:

Conectar los cálculos y gráficos con la habilidad de comunicar resultados claros y efectivos.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Solicita que los estudiantes compartan su explicación de la pendiente con un compañero y comenten qué tan claro fue.
- **Estudiantes:** Practican la explicación y reflexionan sobre claridad y comprensión.

Motivación y enganche:

El docente presenta ejemplos de gráficos mal interpretados y pide a los estudiantes identificar errores.

Contextualización:

Se destaca la importancia de comunicar correctamente los resultados para la toma de decisiones empresariales.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 150 minutos

Presentación del contenido:

Introducción a técnicas de comunicación visual y verbal de datos y funciones lineales.

Actividades de aprendizaje activo:

- **Actividad 1: Corrección y mejora de gráficos**

Objetivo: Identificar errores comunes en gráficos y practicar su corrección.

Instrucciones:

- En grupos pequeños, los estudiantes reciben gráficos con errores (ejes sin etiquetas, escalas incorrectas, omisión de pendiente, etc.).
- Debaten y proponen correcciones y mejores formas de presentación.

Producto: Lista de errores y correcciones, gráficos corregidos.

Tiempo: 60 minutos.

Rol del docente: Facilita discusión y guía hacia buenas prácticas.

- **Actividad 2: Presentación oral de análisis de función lineal**

Objetivo: Comunicar claramente resultados y conclusiones derivadas de funciones lineales.

Instrucciones:

- Cada grupo presenta su informe del proyecto anterior en 5 minutos, usando gráficos y explicando la relación encontrada.
- El resto del grupo hace preguntas y da retroalimentación constructiva.

Producto: Presentación oral y respuestas a preguntas.

Tiempo: 90 minutos.

Rol del docente: Evalúa claridad, coherencia y dominio del tema, fomenta preguntas y retroalimentación.

Diferenciación:

- Quienes terminan antes pueden preparar materiales visuales adicionales (carteles, diapositivas).
- Apoyo individual a estudiantes con dificultades para expresarse oralmente.

Transición:

Se introduce que en la siguiente sesión realizarán un proyecto aplicado integrador que requiere trabajar en equipo y aplicar todo lo aprendido.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 15 minutos

Síntesis:

Resumen grupal en pizarra: claves para comunicar datos con función lineal y gráficos.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué elementos son esenciales para que una gráfica sea clara?
- ¿Cómo te preparaste para explicar tu análisis al grupo?
- ¿Qué aprendiste sobre trabajar en equipo para comunicar resultados?

Retroalimentación:

Retroalimentación oral del docente sobre presentaciones y trabajo en equipo.

Transferencia:

Preparación para la próxima sesión donde se aplicarán los conocimientos en un proyecto final.

Tarea:

Revisar y mejorar el informe escrito del proyecto con base en la retroalimentación recibida.

Sesión 4: Proyecto Integrador - Modelando Estrategias de Marketing con Funciones Lineales

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 15 minutos

Propósito de la sesión:

Contextualizar el proyecto integrador donde aplicarán funciones lineales para resolver un problema real de marketing.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Repasa brevemente los conceptos clave y pregunta qué aprendieron sobre funciones lineales en mercadotecnia.
- **Estudiantes:** Responden y comparten ejemplos.

Motivación y enganche:

Se presenta un caso real simplificado: Una empresa quiere optimizar su presupuesto publicitario para maximizar ventas.

Contextualización:

Se explica que el proyecto simula esta situación y deben usar funciones lineales para tomar decisiones.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 150 minutos

Presentación del contenido:

Desarrollo guiado del proyecto integrador con fases para análisis, modelado, gráfica, interpretación y comunicación.

Actividades de aprendizaje activo:

- **Actividad: Desarrollo completo del proyecto integrador**

Objetivo: Aplicar todos los conocimientos para resolver un problema de marketing usando función lineal.

Instrucciones:

- En grupos de 4, los estudiantes reciben datos y objetivos claros (maximizar ventas, optimizar gasto).
- Realizan análisis de datos, calculan función lineal que modele la relación, grafican y discuten estrategias.
- Preparan un informe final y presentación para exponer sus conclusiones y recomendaciones.

Producto: Informe escrito, gráfica y presentación oral.

Tiempo: 150 minutos.

Rol del docente: Asiste con asesoría, fomenta la reflexión crítica, supervisa trabajo en equipo y asegura el cumplimiento de objetivos.

Diferenciación:

- Apoyo adicional para grupos con dificultades en cálculos o interpretación.
- Retos extra para grupos avanzados (analizar variaciones o incluir otros factores).

Transición:

Preparación para la presentación final y evaluación en la siguiente sesión.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 15 minutos

Síntesis:

Reflexión grupal sobre avances y dificultades del proyecto.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo aplicamos la función lineal para resolver el problema real?
- ¿Qué aprendimos sobre el trabajo en equipo y la comunicación?
- ¿Qué mejorarías para la presentación final?

Retroalimentación:

Comentarios del docente para orientar la mejora final.

Transferencia:

Invitación a preparar la presentación para compartir con la clase.

Tarea:

Finalizar informe y presentación para la siguiente sesión.

Sesión 5: Presentación, Cierre y Reflexión Final del Proyecto

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 15 minutos

Propósito de la sesión:

Organizar y preparar la presentación final asegurando confianza y claridad.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Breve revisión de técnicas para presentar datos y funciones lineales.
- **Estudiantes:** Practican frases clave y organización de ideas.

Motivación y enganche:

Recordar que su presentación puede influir en decisiones reales, motivando esfuerzo y profesionalismo.

Contextualización:

Enfatizar la importancia de comunicar con ética y claridad en el mundo empresarial.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 140 minutos

Actividades de aprendizaje activo:

- **Presentación final de proyectos**
 - Cada grupo presenta su análisis, gráfica y recomendaciones (10-12 minutos por grupo).
 - Se realiza retroalimentación constructiva del resto de los estudiantes y docente.

Diferenciación:

- Se ofrece apoyo para presentadores nerviosos con técnicas de relajación o acompañamiento.

Transición:

Finalizadas las presentaciones, se procede a la reflexión y cierre del aprendizaje.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 25 minutos

Síntesis:

Los estudiantes participan en una lluvia de ideas sobre las competencias adquiridas y su utilidad futura.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo te ayudó este proyecto a entender la función lineal en marketing?
- ¿Qué habilidades desarrollaste que serán útiles en tu vida profesional?
- ¿Cómo aplicarás el pensamiento analítico y la proactividad en futuros retos?

Retroalimentación:

El docente entrega comentarios finales, destacando logros y áreas de mejora.

Transferencia:

Invitación a aplicar lo aprendido en prácticas profesionales o próximos cursos.

Tarea:

Completar una autoevaluación del proceso y resultados del proyecto.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- **Diagnóstica:** Sesión 1, fase de inicio con preguntas activadoras para conocer conocimientos previos.
- **Formativa:** Durante todas las sesiones con observación directa, retroalimentación en actividades, revisión de trabajos y participación en discusiones.
- **Sumativa:** En la sesión 5, evaluación del proyecto integrador final, presentación oral y informe escrito.

Criterios de evaluación:

- Capacidad para analizar y modelar relaciones lineales mediante funciones (vinculado al objetivo 1).
- Interpretación correcta de gráficas y elementos de la función lineal (objetivo 2).
- Claridad y efectividad en la comunicación de resultados (objetivo 3).
- Demostración de pensamiento analítico en la resolución de problemas (objetivo 4).
- Demostración de proactividad y ética en trabajo colaborativo e individual (objetivo 5).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para observar participación y roles en grupo.
- Rúbrica para evaluar informe escrito y presentación oral (claridad, precisión, uso correcto de conceptos, trabajo en equipo).
- Portafolio del proyecto con evidencias de cálculos, gráficas y reflexiones.
- Autoevaluación y coevaluación para fomentar reflexión personal y grupal.

Evidencias de aprendizaje:

- Tablas y gráficos contruidos en actividades prácticas.
- Informes escritos y presentaciones orales del proyecto integrador.
- Respuestas en actividades reflexivas y tickets de salida.
- Participación activa en discusiones y trabajo colaborativo.

Enriquecimientos

Inicio - Contextualizar

Contextualización para la Fase de Inicio

Imagina que tienes un pequeño negocio o colaboras en uno familiar, por ejemplo, una tienda de alimentos, un servicio de impresión o una agencia de publicidad local. Cada día, te enfrentas a preguntas como: ¿Cuántos productos debo vender para cubrir mis gastos? ¿Cómo varían mis ingresos si aumento el precio o si incremento la publicidad? ¿Qué relación existe entre la inversión en marketing y las ventas obtenidas? Estas preguntas involucran relaciones matemáticas que, al comprenderlas, pueden ayudarte a tomar decisiones más inteligentes y estratégicas.

En el mundo real, especialmente en el ámbito empresarial y del marketing, entender cómo se relacionan diferentes variables es clave para predecir resultados, identificar tendencias y planificar acciones efectivas. Por ejemplo, saber cómo el número de anuncios que publicas afecta las ventas puede ser la diferencia entre el éxito y el fracaso de una campaña.

En esta formación técnica y tecnológica, ustedes están construyendo las bases no sólo para manejar herramientas y procesos, sino también para pensar críticamente y solucionar problemas reales que encontrarán en su entorno laboral. A lo largo de estas cinco sesiones, exploraremos juntos cómo las funciones lineales y sus gráficas se convierten en poderosas aliadas para modelar situaciones cotidianas en economía y marketing, permitiéndoles anticipar escenarios y tomar decisiones fundamentadas.

Queremos que se sientan motivados y confiados para enfrentar estos retos, desarrollando la capacidad de analizar datos, comunicar sus resultados y actuar con iniciativa y ética. Este aprendizaje no solo es útil para sus estudios, sino que también los prepara para ser profesionales proactivos y estratégicos en cualquier contexto empresarial.

Inicio - Activar

Actividad para Activar Conocimientos Previos: "Detectives de Relaciones en el Mercado"

Duración: 8 minutos

Objetivo de la actividad: Estimular el pensamiento analítico y activar conocimientos previos sobre relaciones cuantitativas y gráficas, vinculándolos con situaciones cotidianas del ámbito empresarial y mercadológico, para facilitar la comprensión de la función lineal y su aplicación práctica.

Descripción:

- El docente presenta a los estudiantes una serie de breves casos o situaciones del mundo real relacionadas con marketing y ventas, por ejemplo:
 - La relación entre la cantidad de productos vendidos y los ingresos obtenidos.
 - La evolución del número de clientes en función del gasto en publicidad.
 - El costo fijo y variable de un servicio ofertado por una empresa.
- Por medio de preguntas rápidas, el docente invita a los estudiantes a identificar y describir cómo se relacionan las dos variables en cada caso (por ejemplo, si aumentan juntas, qué pasa con una si cambia la otra).
- Se les pide que en parejas o pequeños grupos mencionen ejemplos similares que hayan observado o experimentado en su entorno, relacionando dos variables cuantitativas (por ejemplo, horas trabajadas y salario, cantidad de anuncios y clientes nuevos, etc.).
- Finalmente, el docente realiza una síntesis resaltando que estas relaciones pueden representarse mediante gráficos y funciones matemáticas, dando paso al estudio de la función lineal.

Materiales necesarios: Pizarra o rotafolio para anotar ideas clave, hojas para que los estudiantes escriban sus ejemplos.

Conexión con los objetivos de aprendizaje:

- Promueve la identificación de relaciones cuantitativas relevantes para el ámbito empresarial y de mercadotecnia.
- Fomenta el desarrollo del pensamiento analítico al reconocer patrones y conexiones entre variables.
- Inicia la comunicación efectiva en equipo, al compartir y discutir ejemplos.
- Activa la proactividad al motivar la participación rápida y estratégica mediante preguntas dirigidas.

Desarrollo - Evaluar

Herramientas de Evaluación Formativa para el Plan de Clase

Las siguientes herramientas están diseñadas para monitorear el progreso de los estudiantes de educación técnica/tecnológica durante las 5 sesiones del plan "Marketing en Acción: Modelando Estrategias con Funciones Lineales". Son rápidas de aplicar, apropiadas para la edad y alineadas con los objetivos de aprendizaje y la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos.

1. Rúbrica de Observación de Participación y Proactividad (Sesiones 1 a 5)

- **Propósito:** Evaluar la participación activa, iniciativa y disposición para trabajar en equipo y resolver problemas durante las sesiones.
- **Aplicación:** El docente observa y registra durante actividades grupales y discusiones.
- **Criterios:**
 - Participación activa en discusiones y actividades.
 - Iniciativa para proponer ideas o soluciones.
 - Colaboración efectiva en equipo.
 - Actitud ética y respeto en las interacciones.
- **Formato:** Escala 1 a 4 (1: Insuficiente, 4: Excelente).

2. Mini-Quiz Rápido sobre Conceptos Clave (Sesiones 1, 2 y 3)

- **Propósito:** Comprobar comprensión de conceptos como función lineal, elementos de la función, plano cartesiano y coordenadas rectangulares.
- **Aplicación:** Al inicio o final de la sesión; duración 10-15 minutos.
- **Ejemplo de preguntas:**
 - Definir función lineal y dar un ejemplo empresarial.
 - Identificar el plano cartesiano y ubicar un punto dado.
 - Determinar la pendiente y ordenada al origen en una función dada.
- **Formato:** Preguntas cortas y de opción múltiple para rápida corrección.

3. Ejercicio Práctico de Graficación y Análisis (Sesiones 2 y 3)

- **Propósito:** Evaluar la capacidad para construir gráficas de funciones lineales y analizar tendencias en contextos de marketing.

- **Aplicación:** Durante el desarrollo del proyecto, con ejemplos de datos reales o simulados.
- **Indicadores de evaluación:**
 - Correcta ubicación de puntos en el plano cartesiano.
 - Identificación correcta de la pendiente y ordenada al origen.
 - Interpretación adecuada de la gráfica en contexto empresarial.
- **Formato:** Lista de cotejo para revisión rápida.

4. Diario Reflexivo Digital o en Papel (Sesiones 3 a 5)

- **Propósito:** Fomentar la comunicación efectiva y la reflexión sobre el aprendizaje, avances y aplicación de funciones lineales en marketing.
- **Aplicación:** Al final de cada sesión, estudiantes escriben breves respuestas a preguntas guía.
- **Preguntas guía:**
 - ¿Qué aprendí hoy sobre funciones lineales y su relación con el marketing?
 - ¿Cómo puedo aplicar este conocimiento en un caso real o proyecto?
 - ¿Qué dudas o dificultades tuve y cómo las resolví o pienso resolverlas?
- **Formato:** Se revisa para identificar comprensión y necesidades de retroalimentación.

5. Presentación Breve de Avances del Proyecto (Sesiones 4 y 5)

- **Propósito:** Evaluar la habilidad para comunicar resultados y análisis basados en funciones lineales y gráficas.
- **Aplicación:** En equipo, presentación de avances de su proyecto con datos y gráficas explicativas.
- **Criterios:**
 - Claridad en la explicación de la función lineal aplicada.
 - Uso correcto de gráficas para ilustrar tendencias y resultados.
 - Capacidad para responder preguntas y argumentar decisiones.
 - Trabajo colaborativo y distribución equitativa de la exposición.
- **Formato:** Lista de cotejo para evaluación rápida y retroalimentación inmediata.

Resumen de aplicación por sesión

Sesión	Herramientas de evaluación formativa
1	Rúbrica de Observación, Mini-Quiz rápido
2	Rúbrica de Observación, Mini-Quiz rápido, Ejercicio práctico de graficación
3	Rúbrica de Observación, Mini-Quiz rápido, Ejercicio práctico de graficación, Diario reflexivo
4	Rúbrica de Observación, Diario reflexivo, Presentación breve de avances

Estas herramientas permiten al docente identificar rápidamente el nivel de comprensión, fomentar la proactividad y facilitar la retroalimentación oportuna para que los estudiantes logren los objetivos del plan de clase.

Desarrollo - Tareas

Tarea 1: Identificación y representación de funciones lineales en marketing

Instrucciones: En equipo, seleccionen un producto o servicio común en el mercado local. Investigen cómo varía una variable relacionada (por ejemplo, costo total, ingresos por ventas, o gastos de publicidad) en función de otra variable (como cantidad producida o número de anuncios publicados). Definan una función lineal que modele esta relación y representen la función en un plano cartesiano utilizando coordenadas rectangulares.

Tiempo estimado: 3 horas

Producto esperado: Gráfica de la función lineal con eje x e y correctamente etiquetados, fórmula de la función lineal que modela la relación y breve explicación escrita del significado de sus elementos (pendiente, intercepto).

Conexión con objetivo: Comprender y utilizar la función lineal y las gráficas asociadas para analizar relaciones lineales en el ámbito empresarial y de mercadotecnia.

Tarea 2: Análisis e interpretación de gráficas lineales para decisiones de marketing

Instrucciones: Cada equipo analizará la gráfica creada en la tarea anterior para interpretar las tendencias que muestra. Identifiquen qué indica la pendiente y el intercepto en el contexto de su producto o servicio. Propongan al menos dos decisiones de marketing que se podrían tomar basándose en esta interpretación.

Tiempo estimado: 3 horas

Producto esperado: Informe escrito o presentación digital que incluya la interpretación de la gráfica, el significado de sus elementos y las decisiones propuestas.

Conexión con objetivo: Desarrollar la habilidad de comunicar de manera efectiva los resultados obtenidos a través de las gráficas y la función lineal, fortaleciendo el análisis y la toma de decisiones en contextos empresariales y de mercadotecnia.

Tarea 3: Modelado y predicción con función lineal en situaciones reales

Instrucciones: Usando la función lineal definida, calculen valores para nuevas cantidades no medidas inicialmente (por ejemplo, predecir ingresos o costos para diferentes volúmenes de venta). Con esta información, elaboren un informe que incluya predicciones y recomendaciones para la estrategia de marketing o producción.

Tiempo estimado: 3 horas

Producto esperado: Tabla con valores calculados, gráfica actualizada si es necesario, y recomendaciones basadas en las predicciones.

Conexión con objetivo: Modelar y predecir comportamientos cuantitativos para tomar decisiones fundamentadas basadas en datos numéricos y visuales.

Tarea 4: Presentación grupal de resultados y discusión ética

Instrucciones: Preparar y presentar en equipo un informe oral que resuma el proyecto: la función lineal identificada, la interpretación de la gráfica, las predicciones realizadas y las decisiones de marketing propuestas. Incluyan una reflexión sobre la importancia de la ética en el manejo y presentación de datos en la toma de decisiones empresariales.

Tiempo estimado: 3 horas (2 horas para preparación y 1 hora para presentaciones y discusión)

Producto esperado: Presentación oral apoyada con material visual (diapositivas o póster), junto con un breve documento con la reflexión ética.

Conexión con objetivo: Ejercer la ética para realizar actividades en forma individual y en equipo; comunicar de manera efectiva y fortalecer la capacidad de análisis y toma de decisiones.

Tarea 5: Autoevaluación y retroalimentación del proyecto

Instrucciones: De forma individual, realicen una autoevaluación y una evaluación grupal sobre el desarrollo del proyecto, identificando fortalezas, dificultades y aprendizajes obtenidos. Propongan mejoras para futuras actividades similares y reflexionen sobre cómo aplicarán este conocimiento en su formación académica y entorno laboral.

Tiempo estimado: 3 horas

Producto esperado: Informe individual escrito que incluya autoevaluación, evaluación grupal y plan de mejora personal.

Conexión con objetivo: Desarrollar el pensamiento analítico, la proactividad y la disposición para actuar estratégicamente en su formación y entorno.

Desarrollo - Rubrica

Rúbrica para Evaluar el Proceso de Aprendizaje en "Marketing en Acción: Modelando Estrategias con Funciones Lineales"

Criterio	Avanzado (4)	Competente (3)	En Desarrollo (2)	Inicial (1)
Comprensión y uso de la función lineal	Demuestra comprensión clara y precisa de la función lineal, sus elementos y su aplicación en casos empresariales. Utiliza correctamente las funciones lineales para modelar y resolver problemas complejos.	Comprende los conceptos básicos de la función lineal y puede aplicarlos en situaciones simples de mercadotecnia con mínima supervisión.	Tiene dificultad para identificar y aplicar correctamente la función lineal, requiere apoyo para resolver problemas básicos.	No logra identificar ni aplicar la función lineal en contextos empresariales o de mercadotecnia.

Criterio	Avanzado (4)	Competente (3)	En Desarrollo (2)	Inicial (1)
Interpretación y análisis de gráficas asociadas	Analiza e interpreta con precisión gráficas de funciones lineales, identifica tendencias y extrae conclusiones fundamentadas para la toma de decisiones.	Interpreta adecuadamente gráficas simples y puede identificar tendencias con cierta guía.	Reconoce algunos elementos de las gráficas pero tiene dificultades para interpretar correctamente las tendencias o conclusiones.	No logra interpretar ni analizar las gráficas presentadas ni sus implicaciones.
Modelado y predicción de comportamientos cuantitativos	Aplica modelos lineales para predecir resultados empresariales de manera autónoma y con precisión, considerando variables relevantes.	Realiza predicciones básicas utilizando modelos lineales, con supervisión y correcciones mínimas.	Presenta dificultad para aplicar modelos y hacer predicciones coherentes, requiriendo ayuda constante.	No es capaz de construir modelos ni realizar predicciones relacionadas con la función lineal.
Comunicación efectiva de resultados y conclusiones	Expresa claramente los resultados y análisis de manera oral y escrita, usando lenguaje técnico adecuado y apoyándose en gráficas bien elaboradas.	Comunica resultados y conclusiones de forma clara, aunque con algunos errores o falta de profundidad.	Presenta dificultades para comunicar ideas y resultados, con mensajes poco claros o incompletos.	No logra comunicar adecuadamente los resultados ni las conclusiones derivadas del análisis.
Desarrollo del pensamiento analítico para la resolución de problemas	Identifica conceptos clave y aplica razonamiento lógico para resolver problemas complejos relacionados con el entorno empresarial de manera autónoma.	Reconoce conceptos importantes y resuelve problemas con apoyo, mostrando pensamiento analítico básico.	Tiene dificultad para identificar conceptos y aplicar el análisis para resolver problemas, requiere guía constante.	No demuestra habilidades analíticas para resolver problemas planteados.
Proactividad y ética en el trabajo individual y en equipo	Muestra iniciativa constante, responde con rapidez y actúa estratégicamente. Cumple con responsabilidad ética en todas las actividades y fomenta un ambiente colaborativo positivo.	Participa activamente y muestra disposición para colaborar, manteniendo un comportamiento ético adecuado.	Participa de manera limitada o reactiva, con cierta dificultad para mantener actitudes éticas o colaborativas.	Presenta falta de iniciativa, actitud pasiva o comportamientos poco éticos en el trabajo.

Cierre - Reflexionar

Preguntas de Reflexión Metacognitiva para el Cierre

- ¿Cómo te ayudó entender la función lineal a interpretar situaciones reales en el ámbito del marketing y la administración?
- ¿Qué elementos de la función lineal te resultaron más fáciles de identificar y cuáles te costaron más trabajo? ¿Por qué crees que fue así?
- ¿De qué manera las gráficas asociadas a funciones lineales te permiten tomar decisiones más informadas en un contexto empresarial?
- ¿Cómo aplicarías lo aprendido sobre el plano cartesiano y las coordenadas rectangulares para resolver un problema real en tu entorno académico o laboral?
- ¿Qué habilidades desarrollaste durante este proyecto que consideras importantes para tu formación como profesional en marketing o administración?
- ¿Cómo valoras la importancia de trabajar en equipo y actuar con ética durante el desarrollo de este proyecto? ¿Qué aprendiste sobre ti mismo en ese aspecto?
- ¿Qué estrategias usaste para enfrentar los retos o dificultades que surgieron al modelar las relaciones lineales y cómo podrías mejorar esas estrategias en el futuro?
- ¿De qué manera crees que la capacidad de análisis y proactividad te ayudará en tu vida profesional para tomar decisiones rápidas y fundamentadas?

Actividades de Reflexión Metacognitiva para el Cierre

- **Diario de Aprendizaje:** Cada estudiante escribe una breve reflexión sobre cómo la comprensión de funciones lineales y gráficas impacta su forma de ver problemas empresariales y de marketing, destacando un ejemplo concreto aprendido durante el proyecto.
- **Mapa Conceptual de Aplicación:** En equipo, elaboran un mapa conceptual que conecte los conceptos de función lineal, plano cartesiano y administración/marketing, e identifican cómo esos conceptos les ayudan a tomar decisiones estratégicas.
- **Discusión Guiada:** Organizar un foro o lluvia de ideas donde expresen qué habilidades y conocimientos creen que han fortalecido, cómo pueden aplicar lo aprendido en su entorno laboral y qué aspectos mejorarían en futuros proyectos.
- **Autoevaluación con Rúbrica:** Los estudiantes se autoevalúan respecto a su comprensión de los conceptos y la aplicación práctica, su participación en equipo, y el uso de la ética y proactividad, identificando áreas fuertes y aspectos a mejorar.
- **Presentación de Resultados:** Cada equipo realiza una breve presentación donde explican cómo modelaron una situación real con funciones lineales, qué decisiones pudieron fundamentar y qué aprendizajes obtuvieron durante el proceso.

Cierre - Rubrica

Rúbrica para Evaluar Resultados Finales del Proyecto: Marketing en Acción

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Aceptable (2)	Insuficiente (1)
Comprensión y aplicación de la función lineal	Demuestra comprensión completa de la función lineal y sus elementos; aplica correctamente la función para modelar relaciones empresariales y de mercadotecnia con precisión y rigor.	Demuestra buena comprensión y aplica la función lineal con pequeños errores menores en el modelado o interpretación.	Comprensión parcial; aplica la función lineal pero con errores importantes que afectan el análisis o modelado.	Muestra falta de comprensión; no logra aplicar correctamente la función lineal ni identificar sus elementos.
Análisis e interpretación de gráficas y datos	Analiza e interpreta gráficas con precisión; identifica tendencias y relaciones lineales relevantes; utiliza datos para tomar decisiones fundamentadas.	Realiza análisis e interpretaciones adecuadas con algunos detalles incorrectos o incompletos.	Interpretación limitada de gráficas; identifica tendencias básicas pero con errores o falta de profundidad.	No logra interpretar o analizar las gráficas y datos adecuadamente; carece de fundamentación para la toma de decisiones.
Comunicación efectiva de resultados	Presenta resultados claros, coherentes y bien estructurados; utiliza lenguaje técnico apropiado y soporta sus conclusiones con evidencia gráfica y numérica.	Comunica resultados con claridad general; uso adecuado de términos técnicos; soporte gráfico y numérico correcto pero con ligeras omisiones.	Comunicación poco clara o desorganizada; terminología técnica limitada; soporte insuficiente o poco claro.	No comunica adecuadamente los resultados; falta estructura, claridad y soporte en las conclusiones.
Desarrollo del pensamiento analítico en la resolución de problemas	Identifica claramente los conceptos clave; propone soluciones efectivas y fundamentadas para problemas reales de su entorno académico o empresarial.	Identifica conceptos relevantes y plantea soluciones adecuadas aunque no siempre fundamentadas o completas.	Reconoce algunos conceptos pero plantea soluciones poco claras o poco relacionadas con el problema.	No identifica los conceptos clave ni propone soluciones viables para los problemas planteados.

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Aceptable (2)	Insuficiente (1)
Proactividad y trabajo en equipo con ética	Muestra alta iniciativa y capacidad de respuesta; actúa estratégicamente y con responsabilidad ética; contribuye eficazmente en el trabajo en equipo.	Es proactivo y participa en equipo de forma responsable; responde adecuadamente a las situaciones pero con menor liderazgo.	Participa de manera pasiva o con poca iniciativa; contribución limitada al equipo; ética adecuada pero no destacada.	Muestra falta de iniciativa; no colabora adecuadamente en equipo y/o incumple aspectos éticos básicos.