

## 5.2 Codificación y categorización en datos cualitativos

- ¿Qué es la codificación cualitativa?
- En los estudios cualitativos no trabajamos con números, sino con:
  - Entrevistas
  - Opiniones
  - Comentarios
  - Observaciones
  - Experiencias
- **LA CODIFICACIÓN ES EL PROCESO DE ORGANIZAR ESAS RESPUESTAS EN IDEAS CLAVE.**

Convertimos texto en conceptos que podemos analizar.

## 5.2.1. Proceso de codificación

**La codificación se hace en tres niveles:**

- **Codificación abierta** → identificar ideas
  - **Codificación axial** → agrupar ideas
  - **Codificación selectiva** → interpretar el problema central
- 
- **En otras palabras:**
  - Primero separas
  - Luego agrupas
  - Después interpretas

# ¿Qué es la codificación abierta?

- Es el primer acercamiento al texto.
- Aquí lees las respuestas y detectas:
  - Palabras clave
  - Frases repetidas
  - Ideas importantes
- **No hay estructura todavía.**

- **Cómo se hace (paso a paso)**
- **Paso 1.** Lee todas las respuestas
- **Paso 2.** Subraya frases importantes
- **Paso 3.** Identifica ideas clave
- **Paso 4.** Asigna un nombre corto (código)

## Ejemplo aplicado a consultoría

- **Pregunta:**  
¿Cómo percibes la comunicación con tu jefe?
- **Respuestas:**
  - “No nos explica bien las cosas”
  - “Las indicaciones cambian mucho”
  - “Nunca queda claro qué se espera”
- **Codificación abierta:**
  - Falta de claridad
  - Cambios constantes
  - Problemas de comunicación

- Puedes hacerlo en:
- Word (resaltando texto)
- Notion
- Google Docs
- O herramientas como:
- Taguette  
<https://www.taguette.org>
- Prompt
- “Actúa como consultor organizacional. Analiza estas respuestas [pegar texto] e identifica ideas clave o códigos iniciales de forma sencilla.”

## ¿Qué es la codificación axial?

- Aquí agrupas los códigos que obtuviste en la etapa anterior.
- Ya no ves frases sueltas, ahora buscas:
- Relaciones  
Similitudes  
Patrones

- **Cómo se hace (paso a paso)**
- **Paso 1.** Revisa todos tus códigos abiertos
- **Paso 2.** Agrupa los que se parecen
- **Paso 3.** Crea categorías más generales
- **Paso 4.** Nombra cada categoría

# Ejemplo aplicado a consultoría

- **Códigos abiertos:**
  - Falta de claridad  
Indicaciones confusas  
Cambios constantes  
No hay seguimiento
  - **Codificación axial:**
  - Categoría 1: Problemas de comunicación  
Categoría 2: Falta de estructura organizacional
  - **Interpretación sencilla**
  - Aquí ya empiezas a ver:
  - Qué tipo de problema domina  
Qué temas se repiten  
Qué áreas están afectadas
  - **Ya no estás leyendo respuestas, estás viendo patrones.**
- **Apoyo digital**
  - Herramientas útiles:
  - Taguette  
NVivo (más avanzado)
  - También puedes hacerlo en Excel con columnas de categorías
  - **Prompt sugerido**
  - “Con base en estos códigos [pegar lista], agrúpalos en categorías claras y explica qué patrón organizacional representan.”

# ¿Qué es la codificación selectiva?

- Aquí das el paso final:
  - Identificas el problema central  
Integras todo en una explicación
- **Cómo se hace (paso a paso)**
  - **Paso 1.** Revisa tus categorías
  - **Paso 2.** Identifica cuál es la más relevante
  - **Paso 3.** Conecta las categorías entre sí
  - **Paso 4.** Define el fenómeno principal

# Ejemplo aplicado a consultoría

- **Categorías:**
  - Problemas de comunicación
    - Falta de estructura
    - Falta de seguimiento
  - **Codificación selectiva:**
  - Problema central:
    - Debilidad en los procesos de comunicación y dirección organizacional
  - **Interpretación**
  - Aquí ya puedes decir:
  - Qué está pasando
    - Por qué está pasando
    - Qué impacto tiene
  - **Este es el puente hacia el diagnóstico.**
- **Apoyo digital**
  - Aquí ya puedes usar IA para integrar resultados:
  - ChatGPT
    - Notion AI
  - **Prompt sugerido**
  - “Actúa como consultor organizacional. Con base en estas categorías [pegar categorías], identifica el problema central y redacta una interpretación clara para diagnóstico.”

# Resumen del proceso

- **Codificación abierta** → detecto ideas
- **Codificación axial** → agrupo ideas
- **Codificación selectiva** → interpreto el problema
  
- “Primero leo y separo ideas, después las agrupo y finalmente identifico el problema principal. No se trata de complicarlo, sino de ordenar el pensamiento.”

- Por lo tanto “Primero convierto respuestas en ideas, luego agrupo esas ideas en categorías y finalmente identifico el problema central. Ese problema es el que me sirve para hacer el diagnóstico.”
- **Apoyo con IA (para el ejercicio)**
- **Prompt: “Actúa como consultor organizacional. Analiza estas respuestas [pegar respuestas], genera códigos abiertos, agrúpalos en categorías y define el problema central.”**

## 5.2.2 Categorización temática

- ¿Qué es la categorización temática?
- La categorización temática consiste en **agrupar códigos similares en temas o categorías.**
- Dicho fácil:  
**SI EN LA CODIFICACIÓN OBTUVISTE MUCHAS IDEAS, AHORA LAS ORGANIZAS EN BLOQUES MÁS GRANDES.**
- **Idea clave:**  
La categorización convierte códigos en **temas organizados.**

# ¿Para qué sirve?

- **Sirve para:**
  - Ordenar la información cualitativa
  - Detectar patrones claros
  - Facilitar el análisis
  - Construir hallazgos
  - Preparar el diagnóstico
- **En pocas palabras:**

Sin categorización, tienes ideas sueltas; con categorización, tienes estructura.

- **Relación con la codificación**

- Primero codificas
- Después categorizas

- **Flujo completo:**

- Respuestas → códigos → categorías → interpretación

# Tipos de categorización

- **Categorización deductiva**

- Es cuando ya tienes categorías definidas desde el inicio.
- Se basa en:
  - **Objetivos del estudio**
  - **Marco teórico**
  - **Experiencia previa**
- **Ejemplo sencillo:**  
Desde el inicio defines:
  - Comunicación
  - Liderazgo
  - Clima laboral
  - Y ahí vas clasificando las respuestas.

- **Categorización inductiva**

- **Aquí las categorías salen directamente de los datos.**
- No impones estructura previa.
- Primero analizas respuestas  
Luego identificas temas comunes
- Después creas las categorías

## Ejemplo (inductivo)

- Códigos obtenidos:
- Resistencia
- Confusión
- Falta de liderazgo
- Falta de capacitación
- Categorías:
- Barreras al cambio  
Necesidades de apoyo organizacional

- Cómo se usa en consultoría
- En la práctica real se usa una combinación:
- Partes de algunas categorías esperadas  
Pero dejas que surjan nuevas
- Ejemplo:  
Esperabas analizar “liderazgo”  
Pero aparece mucho  
“sobrecarga de trabajo”  
→ se convierte en nueva categoría

# Cómo hacer la categorización (paso a paso)

**Paso 1.** Revisa tus códigos

**Paso 2.** Identifica cuáles se parecen

**Paso 3.** Agrúpalos

**Paso 4.** Nombra la categoría

**Paso 5.** Revisa que tenga sentido

## Ejemplo aplicado a consultoría

- Una consultora analiza la experiencia de empleados tras una reestructuración.

- **Códigos:**

- Falta de claridad
- Confusión en instrucciones
- Cambios constantes
- No hay seguimiento
- Sobrecarga de trabajo

- **Categorización**

- **Categoría 1:** Problemas de comunicación (Falta de claridad, confusión, cambios)
- **Categoría 2:** Problemas de gestión (No hay seguimiento)
- **Categoría 3:** Sobrecarga laboral

- **Interpretación**

- Aquí ya puedes empezar a ver:
- Qué problema domina
- Qué áreas están afectadas
- Qué tema es más fuerte

Tabla comparativa – Herramientas de análisis cualitativo

Herramienta	Tipo de herramienta	Nivel de complejidad	Qué permite hacer	Ventajas principales	Limitaciones	¿Cuándo usarla en clase?
ATLAS.ti	Software profesional	Medio - alto	Codificación, categorización, análisis de textos, redes de relaciones	Muy potente, permite visualizar relaciones entre categorías, ideal para proyectos complejos	Requiere aprendizaje y licencia	Para mostrar análisis profesional o proyectos avanzados
NVivo	Software profesional	Alto	Codificación, análisis de entrevistas, datos multimedia, reportes	Muy completo, permite trabajar con audio, video y texto	Curva de aprendizaje alta, costo	Para investigación formal o trabajos de alto nivel
MAXQDA	Software profesional	Medio - alto	Codificación, categorización, visualización de datos cualitativos	Interfaz más amigable, buena visualización de resultados	Licencia de pago	Para análisis estructurado con mejor experiencia de usuario
Taguette	Herramienta gratuita en línea	Bajo	Codificación básica de texto, etiquetado de fragmentos	Gratuita, fácil de usar, ideal para principiantes	Menos funciones avanzadas	Perfecta para enseñar codificación en clase

## 5.3 Patrones y tendencias en datos cuantitativos

- ¿Qué es un patrón en datos?
- Un patrón es algo que se repite o se comporta de cierta forma en los datos.
- Ejemplos:
  - Un área siempre tiene baja calificación
  - Las ventas bajan cada mes
  - Un tipo de problema aparece constantemente
- **Idea clave:**  
No solo ver números... sino entender qué están diciendo.
- ¿Qué es una tendencia?
- Una tendencia es la dirección que siguen los datos en el tiempo.
- Puede ser:
  - Sube
  - Baja
  - Se mantiene

# ¿Para qué sirve en consultoría?

- Sirve para:
  - **Detectar problemas**
  - **Identificar comportamientos**
  - **Tomar decisiones**
  - **Justificar recomendaciones**
- **En otras palabras:**  
**Los patrones explican el problema,**  
**las tendencias muestran cómo evoluciona.**

# 1. Análisis de correlaciones

- ¿Qué es la correlación?
- La correlación permite ver si **dos variables están relacionadas.**
- Ejemplo:
  - Capacitación ↔ desempeño
  - Satisfacción ↔ rotación
  - Carga de trabajo ↔ errores

# Cómo se hace (paso a paso)

- **Paso 1.** Define dos variables numéricas  
Ejemplo: horas de capacitación y desempeño
- **Paso 2.** Recolecta los datos  
Ejemplo:

Capacitación	Desempeño
2	60
4	70
6	80
8	90

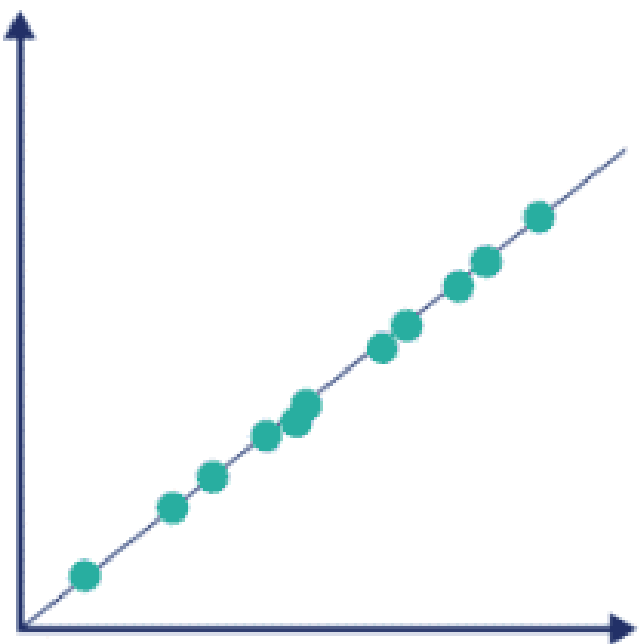
- **Paso 3.** Observa si al subir una variable, sube la otra
- **Paso 4.** Aplica una correlación en herramienta digital
- **Gráfica sugerida**
- **Gráfico de dispersión (scatter plot)**
- Cada punto representa un caso
- **Si los puntos van hacia arriba →** relación positiva  
**Si van hacia abajo →** relación negativa

## Ejemplo aplicado a consultoría

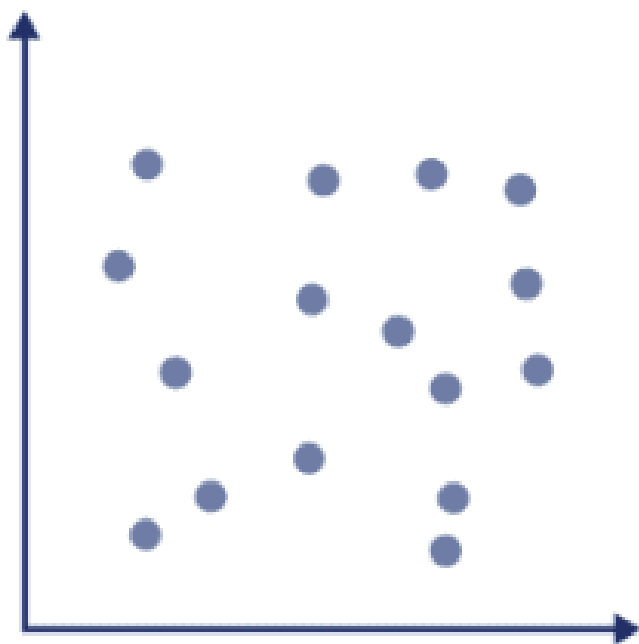
- **Se analiza:**
- Horas de capacitación vs desempeño
- **Resultado:**  
A mayor capacitación, mayor desempeño
- **Interpretación:**  
La capacitación está asociada con el desempeño  
→ se justifica invertir en capacitación

- **Herramientas sugeridas**
- • GeoGebra  
<https://www.geogebra.org/>
- • Wolfram Alpha  
<https://www.wolframalpha.com/>
- **Prompt sugerido**
- “Analiza la relación entre estas dos variables [pegar datos] e identifica si existe correlación. Explica el resultado de forma sencilla aplicada a una empresa.”

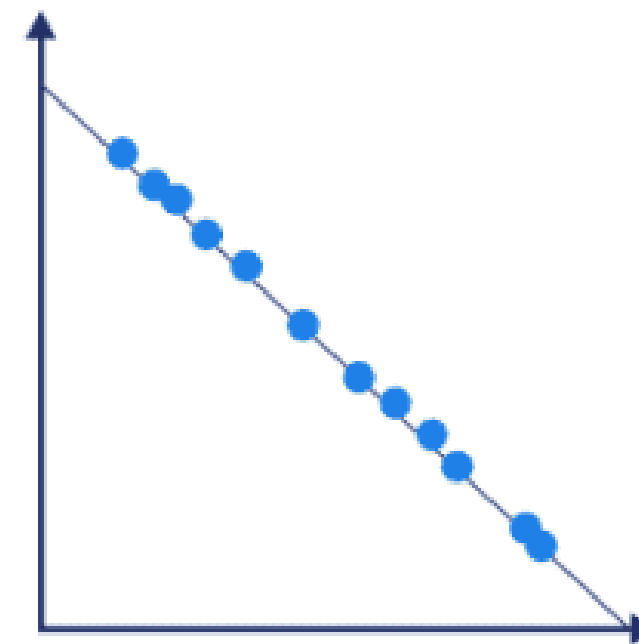
Perfect positive correlation



Zero correlation



Perfect negative correlation



# Coeficiente de correlación

- El **coeficiente de correlación** es un valor numérico que indica **la fuerza y la dirección** de la relación entre dos variables.
- Generalmente se representa con la letra **r** y va de **-1 a 1**.
- **¿Cómo se interpreta?**
- **$r = 1$**   
Relación positiva perfecta  
Cuando una variable sube, la otra también sube de forma muy clara
- **$r = 0$**   
No hay relación clara
- **$r = -1$**   
Relación negativa perfecta  
Cuando una variable sube, la otra baja

# Interpretación sencilla del coeficiente

- **Correlación positiva**

- Si aumenta una variable, también aumenta la otra
- Ejemplo:  
más capacitación, mejor desempeño

- **Correlación negativa**

- Si aumenta una variable, la otra disminuye
- Ejemplo:  
más carga de trabajo, menor satisfacción

- **Correlación cercana a cero**

- No se observa una relación clara
- Ejemplo:  
antigüedad y uso de cierto formato, si no siguen un patrón claro

- Guía práctica para leer el coeficiente

- **Entre 0.00 y 0.19** = relación muy débil

**Entre 0.20 y 0.39** = relación débil

**Entre 0.40 y 0.59** = relación moderada

**Entre 0.60 y 0.79** = relación fuerte

**Entre 0.80 y 1.00** = relación muy fuerte

- Esto aplica igual en negativo, por ejemplo:

- **-0.75** = relación negativa fuerte

# Ejemplo aplicado a consultoría

- Una consultora analiza la relación entre:
- Horas de capacitación y desempeño laboral
- Resultado:  
 **$r = 0.82$**
- Interpretación:
- Existe una **relación positiva muy fuerte** entre capacitación y desempeño.
- **¿Qué significa para consultoría?**
- Que cuando aumentan las horas de capacitación, el desempeño también tiende a mejorar. Esto no prueba por sí solo causalidad, pero sí indica una asociación importante que merece atención.

- **Cómo se hace en la práctica**

- **Paso 1.** Define dos variables numéricas  
Ejemplo: capacitación y desempeño
- **Paso 2.** Organiza los datos en dos columnas
- **Paso 3.** Calcula la correlación con una herramienta digital
- **Paso 4.** Observa el coeficiente  $r$
- **Paso 5.** Interpreta:  
si es positivo o negativo  
si es fuerte o débil
  
- Herramientas sugeridas
  - Wolfram Alpha Puedes escribir algo como: correlation 2,4,6,8 and 60,70,80,90
  - GeoGebra Permite visualizar la nube de puntos y analizar la relación

- Coeficiente de correlacion en Excel
- <https://www.youtube.com/watch?v=S-ucpdHED3M>
- Coeficiente de correlación en minitab
- <https://www.youtube.com/watch?v=K-KzJ6jluvc>
- Coeficiente de correlación en SPSS
- <https://www.youtube.com/watch?v=ilwd88kzCk8>

## 2. Series de tiempo

- **¿Qué es una serie de tiempo?**
- Es cuando analizas datos a lo largo del tiempo.
- Ejemplo:
  - Ventas por mes
  - Productividad por semana
  - Rotación por trimestre
- **¿Para qué sirve una serie de tiempo?**
- Las series de tiempo sirven para **analizar cómo cambia una variable a lo largo del tiempo.**
- No solo ves datos, ves:
  - Cómo evoluciona
  - Si mejora o empeora
  - Si hay cambios importantes
- **Idea clave:**  
Te permite ver el comportamiento del problema en el tiempo.

- **¿Qué puedes detectar?**
- Con series de tiempo puedes identificar:
- **Tendencias** → si algo sube o baja
- **Cambios** → cuándo empezó el problema
- **Patrones** → si algo se repite
- **Impactos** → si una decisión afectó resultados

- **Usos en consultoría**
- Se usa para analizar:
- Productividad por mes
- Ventas por periodo
- Rotación de personal
- Nivel de satisfacción
- Número de incidencias
- Tiempos de respuesta

# Ejemplos prácticos

- **Caso 1. Productividad**
- Si ves que baja mes con mes → problema estructural
  
- **Caso 2. Rotación**
- Si sube después de un cambio organizacional → impacto de decisión
  
- **Caso 3. Ventas**
- Si suben y bajan en ciertas fechas → patrón estacional

# Cómo se hace (paso a paso)

- **Paso 1.** Ordena los datos por tiempo

Mes	Productividad
Enero	80
Febrero	75
Marzo	70
Abril	65

- **Paso 2.** Observa si sube o baja
- **Paso 3.** Representa en gráfica (**Gráfica sugerida: Gráfico de línea**)
- Permite ver claramente la tendencia

- **Ejemplo aplicado a consultoría**

- Se detecta:
- La productividad baja cada mes
- Después se cruza con información:  
Cambio de liderazgo
- **Interpretación:**  
La caída está asociada a un cambio organizacional

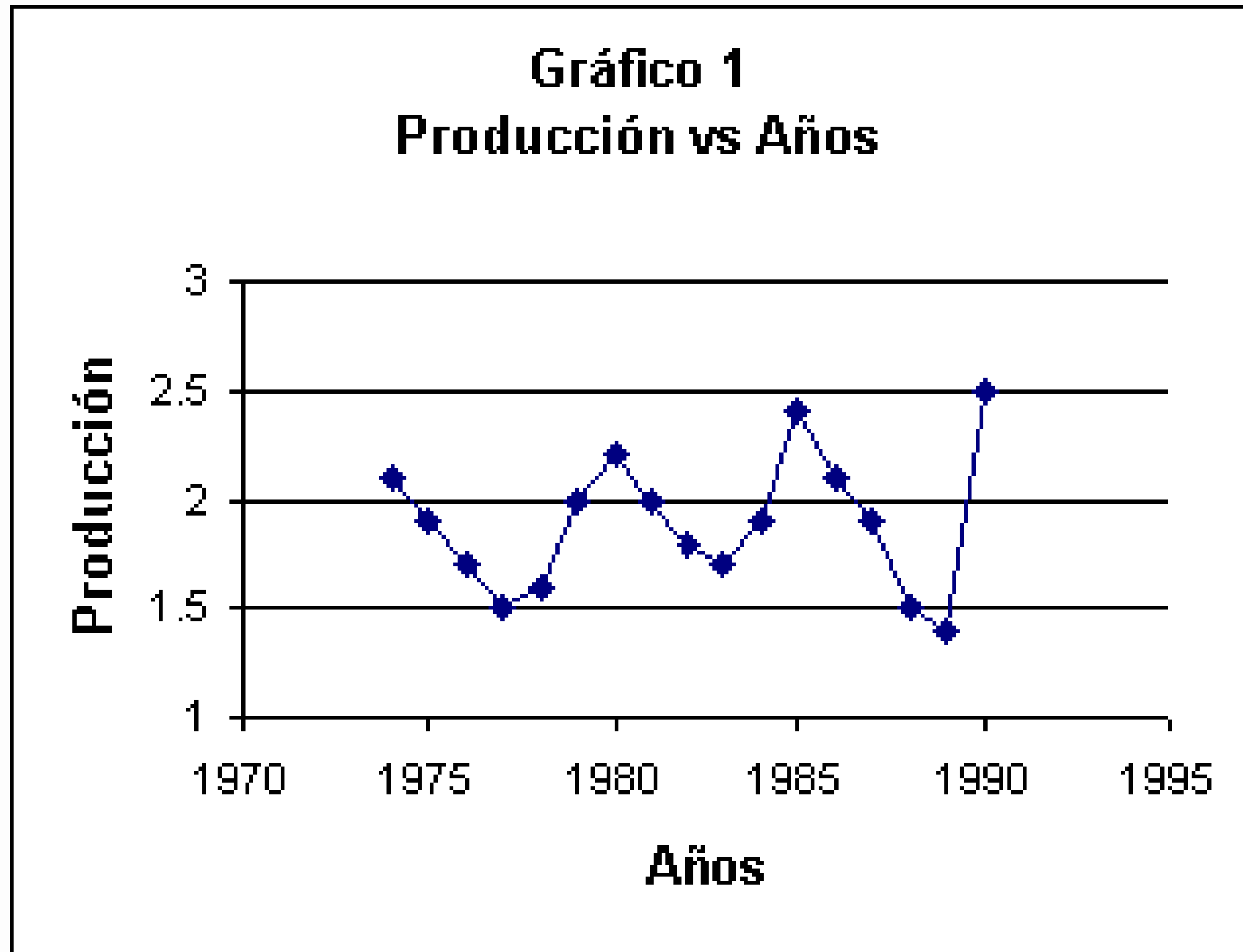
- **Herramientas sugeridas**

- Datawrapper  
<https://www.datawrapper.de/>
- Meta-Chart  
<https://www.meta-chart.com/>

- **Prompt sugerido**

- “Analiza esta serie de datos en el tiempo [pegar datos] e identifica la tendencia y posibles implicaciones organizacionales.”

**Gráfico 1**  
**Producción vs Años**



## Pronósticos en las series de tiempo

- Las series de tiempo permiten **predecir valores futuros** con base en el comportamiento pasado
  - Si ya viste cómo se comporta algo en el tiempo, puedes estimar **qué podría pasar después.**
- **¿Para qué sirve el pronóstico?**
  - Sirve para anticipar:
    - Ventas futuras
    - Demanda de servicio
    - Carga de trabajo
    - Rotación de personal
    - Incidencias operativas
  - **En consultoría:**  
Ayuda a tomar decisiones antes de que el problema crezca.

# Pronósticos y series de tiempo

- Series de tiempo con Excel
- <https://www.youtube.com/watch?v=13xV-iV4JJ4>
- Series de tiempo minitab
- [https://www.youtube.com/watch?v=yPN0Y\\_NXenw](https://www.youtube.com/watch?v=yPN0Y_NXenw)
- Series de tiempo SPSS
- <https://www.youtube.com/watch?v=5Q2xQPyeV7Q>

# 3. ANALISIS DE VARIANZA ANOVA

- ¿Qué hacen estas técnicas?
- Sirven para identificar:
  - Diferencias entre grupos (ANOVA)
  - Qué variable influye en otra (regresión)
  
- Diapositiva 44-45 (varianza)
  
- Diapositiva 57-58 ANOVA)

# Patrones en datos cualitativos

- **¿Qué es un patrón cualitativo?**
- Un patrón cualitativo es una **idea, emoción o problema que se repite en los discursos.**
- **Ejemplos:**
  - “Siempre cambian las instrucciones”
  - “No hay reconocimiento”
  - “Tenemos demasiada carga de trabajo”
- **Idea clave:**  
No buscas números, buscas **significados que se repiten.**

- **¿Cómo se detecta?**

- Los patrones se identifican cuando observas:
- Ideas repetidas  
Emociones similares  
Percepciones compartidas  
Lenguaje recurrente

- **En qué debes fijarte**

- No solo qué se repite, sino:
- Dónde se repite  
Quién lo dice  
Cómo lo expresa  
En qué contexto aparece

# 1. Matriz de códigos y frecuencias

- Es una tabla donde registras:
- Código → cuántas veces aparece
- Ejemplo:

Código	Frecuencia
Falta de reconocimiento	8
Sobrecarga de trabajo	10
Problemas de comunicación	6

- **Como se hace**
- **Paso 1.** Codifica respuestas
- **Paso 2.** Cuenta repeticiones
- **Paso 3.** Ordena de mayor a menor
- **Paso 4.** Identifica los más fuertes
- Taguette  
<https://www.taguette.org/>

## 2. Mapas conceptuales

- Sirven para ver **cómo se conectan los problemas**
- Ejemplo:
- Sobrecarga → estrés → errores → baja productividad

- **Cómo se hace**
- **Paso 1.** Identifica categorías
- **Paso 2.** Conecta causas y efectos
- **Paso 3.** Dibuja relaciones

- **Herramientas sugeridas**

- • Miro  
<https://miro.com/>
- • Canva  
<https://www.canva.com/>

### 3. Nube de palabras

- Muestra las palabras más repetidas

Entre más grande la palabra, más frecuente

- **Paso 1.** Copia todas las respuestas  
**Paso 2.** Pégalas en la herramienta  
**Paso 3.** Genera la nube

- **Herramientas sugeridas**

- • WordClouds

<https://www.wordclouds.com/>

- • MonkeyLearn

<https://monkeylearn.com/>