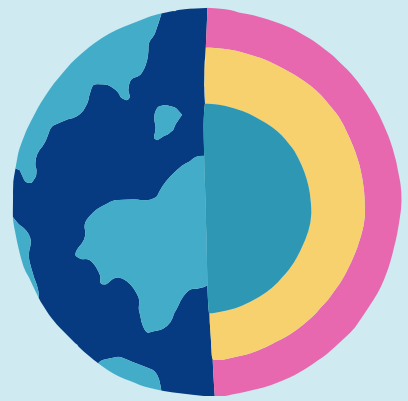


# BIG DATA EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA



Capacidades Predictivas + Análisis Exploratorio



## 1. CAPACIDADES PREDICTIVAS DEL BIG DATA

- Detecta cuellos de botella
- Predice retrasos
- Mejora la disponibilidad de insumos
- Reduce costos logísticos

## 2. MANTENIMIENTO PREDICTIVO

- Detecta fallas antes de que ocurran
- Reduce tiempos muertos
- Prolonga vida útil de la maquinaria



## 3. PREDICCIÓN DE DEMANDA

- Ajusta niveles de producción
- Reduce inventarios innecesarios
- Mejora eficiencia operativa

## 4. OPTIMIZACIÓN DE CALIDAD

- Identifica patrones que generan defectos
- Reduce desperdicios y reprocesos
- Aumenta uniformidad del producto



## 5. MODELOS PREDICTIVOS DE COSTOS

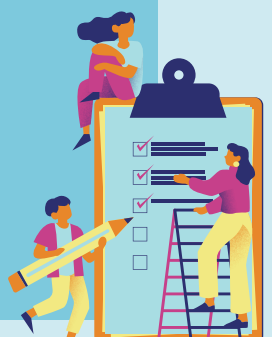
- Estima consumo energético
- Calcula eficiencia por línea
- Proyecta costos futuros

## 6. PERSONALIZACIÓN DE PRODUCTOS

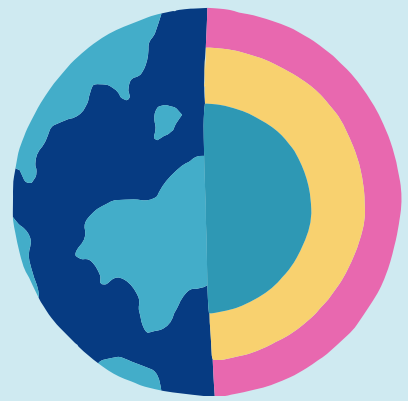
- Analiza comportamiento del consumidor
- Permite producción personalizada
- Aumenta satisfacción del cliente

## 7. PREDICCIÓN DE INNOVACIÓN (I+D)

- Anticipa áreas con mayor retorno
- Optimiza inversiones tecnológicas
- Mejora estrategias de innovación



# HALLAZGOS DEL SECTOR MANUFACTURERO



Hallazgos del Sector Manufacturero (EDIT 2019–2020)

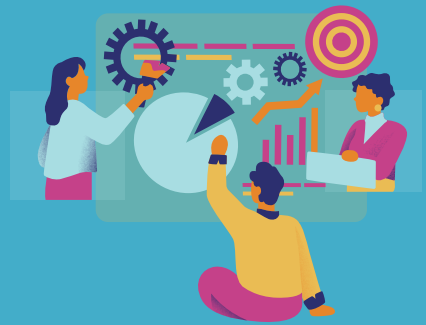


## INNOVACIÓN

- 35% de las empresas innovaron
- Innovación más alta en procesos que en productos

## ADOPCIÓN TECNOLÓGICA

- 76% adoptaron TIC
- 25% usan servicios en la nube
- 15% aplican analítica o Big Data
- 8% utilizan IA o automatización



## INVERSIÓN

Mayor gasto en:

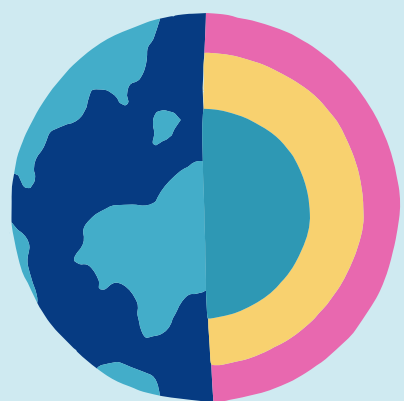
- Maquinaria
- Capacitación técnica
- I+D

## RESULTADOS

- Mayor productividad
- Eficiencia operativa
- Mejor desempeño exportado



# ANÁLISIS EXPLORATORIO



## RELACIONES IDENTIFICADAS

- Inversión en innovación → mayor productividad
- Innovación → mejores procesos
- Tamaño de empresa → mayor adopción tecnológica
- Empresas con I+D → mejores resultados





## PATRONES DETECTADOS

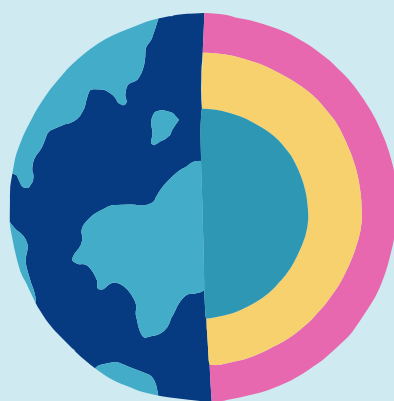
- La innovación está concentrada en sectores específicos
- Mayor innovación en empresas grandes
- Fuerte brecha tecnológica entre PyMES y grandes empresas



## ANOMALÍAS OBSERVADAS

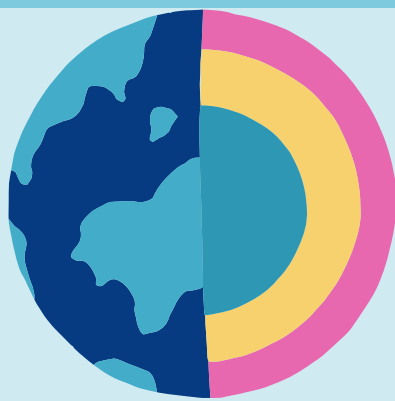
- Empresas que reportan innovación sin inversión real
- Sectores con alta adopción TIC sin mejoras en resultados
- Caídas inesperadas por pandemia en 2020

# CONCLUSIONES



- El sector manufacturero colombiano está en proceso activo de transformación tecnológica.
- Big Data es clave para mejorar productividad, costos y competitividad.
- La adopción de tecnologías 4.0 sigue siendo baja, pero en crecimiento.
- Las empresas que invierten más en innovación muestran mejores resultados generales.

# REFERENCIAS



DANE, Departamento Nacional de Planeación (DNP), & Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS). (2021). [Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en la industria manufacturera (EDIT) 2019–2020]. In Boletín Técnico [Report]. [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/edit/boletin\\_EDIT\\_manufacturera\\_2019\\_2020.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/edit/boletin_EDIT_manufacturera_2019_2020.pdf)

Unidad 3. Tratamiento de datos.pdf: 1-BIG DATA. (n.d.). [https://ucatolicaenlinea.instructure.com/courses/486/files/125894?module\\_item\\_id=66397](https://ucatolicaenlinea.instructure.com/courses/486/files/125894?module_item_id=66397)

