Documentación & Automatización de Procesos con IA

Y su alineación con el Control de Costos vía Business Intelligence

Ing. César Guerra

PRESENTADOR

Ing.Cesar Guerra

Especialista en Analitica e Inteligencia de Negocios

Ing. Industrial · Microsoft Certified PL-300 · AWS University

Grupo CASSA · Analitica

Transforma procesos operativos en ventajas competitivas usando datos estructurados, automatizacion inteligente e inteligencia artificial. Mas de 3 años implementando soluciones que reducen costos y mejoran la toma de decisiones.

cesar.guerra@grupocassa.com · cesarguerra.0109@gmail.com

EXPERTISE

Documentacion de Procesos
BPMN 2.0 · Modelado AS-IS

Automatizacion Low-Code / RPA
Power Automate · n8n · Make

Business Intelligence
Power BI · Dashboards · KPIs

Inteligencia Artificial Aplicada
Claude · Prompt Engineering

FORMACION & CERTIFICACIONES

◈ **Ingeniero Industrial**
Formacion de base en gestion y optimizacion de sistemas y procesos

◉ **Postgrado: Analisis de Datos con Power BI · Cert. PL-300**
ISEADE · El Salvador

◉ **Postgrado: Business Intelligence & Analytics**
Universidad Sergio Arboleda · Colombia

▶ **Infraestructura Agentica Cloud**
AWS University · Completado

"Documentar, automatizar y medir — el ciclo que convierte la operacion en una ventaja competitiva."

EL PROBLEMA

Cuando un proceso solo lo sabe hacer una persona, es un riesgo que nadie esta contando

Procesos no documentados

Nadie sabe exactamente cómo se hace, solo quién lo hace.

Cuellos de botella sin origen

El trabajo se acumula pero nadie sabe dónde empieza el problema.

Roles indefinidos

Nadie sabe con certeza quién es responsable de qué paso.

Tareas que se repiten sin mapa

Se ejecutan todos los días, pero nunca se han puesto en papel.

Aprobaciones perdidas en correos

Nadie recuerda si aprobaron, cuándo, ni en qué hilo.

Información en una sola cabeza

Si esa persona no está, el proceso se detiene.

Todo esto le cuesta dinero a la operación. Todos los días.

LA SOLUCIÓN

Lo que antes tomaba dias y reuniones, hoy toma una conversacion de cinco minutos

La IA puede leer la descripción de un proceso — hablada, escrita, incluso en un Excel desordenado — y convertirla en documentación profesional y un diagrama estándar. Lo que antes tomaba reuniones y un diagramador, ahora toma una conversación.

Antes

Reuniones + un diagramador

Días de coordinación, versiones que no coinciden, documentación que queda desactualizada.

Ahora

Una conversación con IA

Descripción en texto libre → tabla estructurada + diagrama BPMN listo en minutos.

Qué vamos a hacer hoy

Cuatro entregables concretos — se los llevan antes de salir de aqui

Documentar su propio proceso con IA, en vivo

Usando un prompt ya configurado en Claude Project.

Evaluar si conviene automatizarlo

Con una herramienta de diagnóstico interactiva que corre directo en el navegador.

Conocer el stack de herramientas disponibles

n8n, Make, Power Automate, Claude — cuál usar y cuándo.

Salir con su proceso documentado y evaluado

No solo con ideas — con entregables concretos en la mano.

ANTES DE AUTOMATIZAR

El AS-IS del proceso: qué necesito tener claro

Antes de mejorar un proceso hay que entender exactamente como funciona hoy



Delimitación clara

Dónde empieza y dónde termina exactamente el proceso.



Roles identificados

Quién hace cada paso, por cargo — no por nombre.



Sistemas y herramientas

Dónde vive la información en cada paso del proceso.



Tiempos aproximados

Cuánto tarda cada paso en condiciones normales.



Reglas de decisión

Qué determina cada camino: sí/no, mayor/menor, aprobado/rechazado.



Volumen y frecuencia

Cuántas veces ocurre: por día, por semana, por turno.

Sin este mínimo, cualquier automatización se construye sobre supuestos, no sobre hechos.

DEMO EN VIVO

Del parrafo coloquial al diagrama profesional — en tiempo rea

El caso guía del taller: **Cierre de Turno de Producción y Reporte de Indicadores.**

Esto es lo que vamos a meter en Claude ahora mismo:

> "Al finalizar cada turno, el operador llena a mano un Excel compartido en red con unidades producidas, rechazadas, tiempo de paro y observaciones libres. El supervisor valida los datos y si hay errores avisa por WhatsApp para que corrijan. Una vez correctos, calcula el OEE a mano en una pestaña separada. Si el OEE es menor al 75%, notifica al Jefe de Planta por correo con el Excel adjunto. Independientemente del resultado, copia los datos al consolidado mensual en Google Sheets, genera un PDF desde Excel y lo envía por correo a Gerente de Operaciones, Gerente General y Jefe de Calidad. Al inicio del turno siguiente, el Jefe de Planta revisa el consolidado y confirma acciones pendientes en una reunión de 10 minutos."

Sin estructura formal.

Sin diagrama.

Texto tal como ocurre.

Vamos a ver qué hace la IA con esto.

PRACTICA 1 DE 2

Duracion: 15 minutos

Documenta tu proceso con inteligencia artificial

De la descripcion informal al diagrama profesional — en menos de 15 minutos

1

Abre la grow tool indicada

Herramienta con integración de IA para la documentación del proceso

2

Describe tu proceso en 2-3 frases

Cualquier proceso repetitivo de tu area — informal, sin estructura, tal como ocurre

3

Claude genera la tabla y el diagrama

Tabla de pasos con responsables y tiempos + XML del BPMN en segundos

4

Visualiza en el editor BPMN

Guarda el XML como .bpmn y arrastralo a editor_bpmn_taller.html

Al terminar: **Tu proceso documentado visualmente con roles, tiempos y decisiones — listo para evaluarlo.**

RESULTADO

Del texto desordenado al diagrama

Texto sin estructura

1

Coloquial. Sin formato. Sin diagrama.

«Al finalizar cada turno, el operador llena a mano un Excel... el supervisor avisa por WhatsApp... calcula el OEE a mano...»

2

Claude + Prompt

El prompt estructurado lee el texto libre y extrae pasos, responsables, sistemas y decisiones.

Proceso documentado

3

Tabla estructurada: pasos, responsable, sistema.

Diagrama BPMN listo para abrir en `editor_bpmn_taller.html`

⚠ *Los tiempos de ejecución se agregan directamente en la herramienta.*

PRACTICA 1 DE 2

Documenten su proceso con IA

15 minutos — describan un proceso de su area y vean el diagrama en pantalla

1

Describe el proceso

En 2-3 frases, informal, tal como ocurre — en el Claude Project del taller

→

2

Revisa la tabla

Claude genera pasos, responsables, tiempos y sistemas automaticamente

→

3

Copia el XML del BPMN

El diagrama ya esta generado — solo hay que copiarlo

→

4

Abre el visor BPMN

Pega el XML en editor_bpmn_taller.html y el diagrama aparece en pantalla

Si no se te ocurre un proceso: El reporte que llenas cada semana · La aprobacion de solicitudes · El cierre de turno · El cuadre de caja diario

AUTOMATIZACIÓN

Qué es automatizar y qué cosas puedo automatizar

Automatizar es hacer que un sistema ejecute pasos que hoy hace una persona manualmente — mover datos entre sistemas, enviar notificaciones, generar reportes, validar información. No requiere código en la mayoría de los casos.

× Qué NO se debe automatizar

- Procesos inestables que cambian cada semana
- Actividades con muchas excepciones que dependen del criterio humano
- Procesos que nadie va a mantener después de implementados

✔ Qué se puede automatizar

- Mover datos de un sistema a otro (ej. de Excel a Google Sheets)
- Enviar correos o notificaciones automáticas cuando algo ocurre
- Generar reportes periódicos sin intervención manual
- Validar datos y marcar errores automáticamente
- Crear formularios y apps ligeras para capturar información
- Leer documentos y tomar decisiones basadas en reglas fijas

No todo proceso debe automatizarse. El siguiente paso es saber cuál sí y cuál no.

UN EJEMPLO DE CADA TIPO

?Cuando conviene automatizar — y cuando no?

La diferencia entre los dos casos lo dice todo

SI

Envio del reporte semanal

Cada lunes la misma lista, el mismo Excel, el mismo correo a las mismas personas. Sin variaciones, sin excepciones.

Por que si: Siempre igual = no necesita criterio humano = automatizable desde hoy.

NO

Evaluar si un proveedor sigue aprobado

Depende del historial de entregas, del momento, del contexto comercial y del criterio del comprador.

Por que no: Cambia segun el caso = requiere criterio humano = no se automatiza.

La regla de oro: si podes describir cada paso exactamente, sin excepciones, una maquina puede hacerlo.

HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO

Cómo decidir qué automatizar

checklist_automatizacion.html — una herramienta interactiva que los participantes van a usar ahora mismo. 12 preguntas sobre su proceso. Sin instalación: corre directo en el navegador.

Medidor semáforo

Puntaje 0–24. Veredicto rojo / ámbar / verde según la madurez del proceso.

Matriz Facilidad × Impacto

En qué cuadrante cae: Automatízalo ya / Prioriza y planifica / Hazlo si sobra tiempo / No es prioridad.

Recomendación de herramienta

Qué del stack les conviene según su proceso específico.

Roadmap de madurez digital

Papel → Digital → Automatizado — con fases y acciones concretas.

Esta herramienta queda con ustedes — la usan para decidir qué automatizar en su propia operación.

PRACTICA 2 DE 2

Evalua si vale la pena automatizarlo

12 preguntas · 10 minutos · Respuesta inmediata sobre si tu proceso esta listo

1

Abre la herramienta

checklist_automatizacion.html en el navegador — sin instalacion, sin cuenta

2

Responde 12 preguntas

Sobre el proceso que documentaste en la practica anterior

3

Lee tu veredicto

Semaforo · cuadrante Facilidad×Impacto · herramienta recomendada · roadmap

Al terminar: **Sabras si tu proceso esta listo, con que herramienta empezar y cuales son los pasos concretos siguientes.**

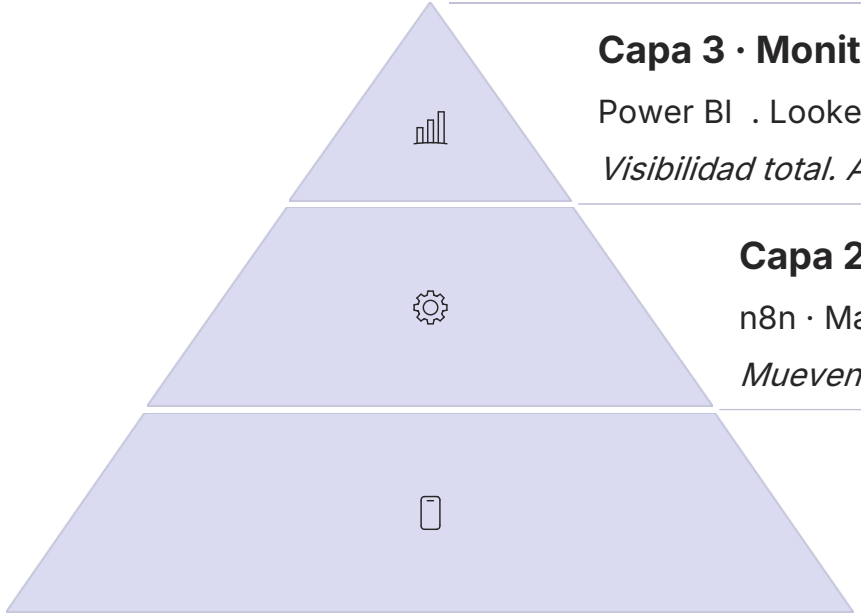
STACK DE HERRAMIENTAS

Con qué automatizar

Cada capa depende de la anterior — no se puede automatizar lo que no está capturado.

Capa 4 · IA para BI Claude · Copilot · Gemini

Insights automaticos. Alertas narrativas. Analisis ejecutivo.



Capa 3 · Monitoreo BI

Power BI . Looker Studio

Visibilidad total. Alertas. Decisiones.

Capa 2 · Automatización

n8n · Make · Power Automate

Mueven y transforman datos entre sistemas.

Capa 1 · Ingesta de Datos

Power Apps · AppSheet

La base de todo. Sin esto, no hay nada que automatizar.

CASO DE USO

Cierre de Turno de Produccion

Diagnostico de automatizacion: que se hace hoy y que se puede mejorar

1 **Llenado del Excel de turno**
Operador | manual | datos de produccion

2 **Validacion de datos**
Supervisor | revisa campos y rangos | Power Automate

3 **Aviso si hay errores**
Supervisor > Operador | WhatsApp manual | Power Automate

4 **Calculo de OEE**
Supervisor | formula manual en Excel | Power Automate

5 **Alerta si OEE < 75%**
Supervisor > Jefe de Planta | correo manual | Power Automate

6 **Copia a consolidado Sheets**
Supervisor | copia manual al Google Sheets | n8n / Make

7 **Generacion de PDF**
Supervisor | exporta desde Excel manualmente | Power Automate

8 **Envio correo a distribucion**
Supervisor | correo a Gerentes y Calidad | Power Automate

9 **Revision del consolidado**
Jefe de Planta | inicio del turno siguiente | Power BI

10 **Reunion de 10 minutos**
Jefe + Supervisores | acciones pendientes

Todo lo que vimos hoy, aplicado a un proceso real de manufactura

EL PROCESO AUTOMATIZADO

Antes y Despues

Mismo proceso, diferente ejecucion: menos friccion, mas control, menos tiempo

X ANTES - Proceso manual

1. Operador llena Excel a mano
2. Supervisor revisa campo a campo
3. WhatsApp manual si hay errores
4. OEE calculado en pestaña de Excel
5. Correo manual con Excel adjunto
6. Copia manual de datos a Sheets
7. PDF manual + correo a lista

OK DESPUES - Proceso automatizado

1. Formulario digital (Power Apps)
2. Validacion automatica en tiempo real
3. Alerta instantanea al operador
4. OEE calculado automaticamente
5. Notificacion automatica si OEE < 75%
6. Sync automatico a Google Sheets
7. PDF + correo automaticos al cierre

Antes: 90 minutos y 7 oportunidades de error. Despues: menos de 15 minutos

CONTROL CON BI

Cómo medir el impacto y controlar la automatización con BI

Volvemos al punto donde empezamos: **si no mides, no controlas.** Automatizar sin medir es solo reemplazar un problema por otro. Estos son los indicadores que un tablero de BI debe monitorear después de automatizar.



Horas-persona ahorradas

Por mes, por proceso.



Reducción de errores

Errores y retrabajos antes vs. después de automatizar.



Tiempo de ciclo

Cuánto tardaba el proceso antes vs. cuánto tarda ahora.



Costo por transacción

Costo por unidad procesada

Estos cuatro indicadores forman el reporte que se le llevaría a finanzas para demostrar que la automatización valió la pena.

COMO SE CALCULA CADA INDICADOR

Los numeros que finanzas te va a pedir — con ejemplos reales del proceso

EFICIENCIA OPERATIVA

1 Horas-persona ahorradas

(T_antes - T_despues) x Turnos_mes / 60

T_antes = tiempo promedio del proceso manual (minutos) | T_despues = tiempo automatizado (minutos) | Turnos_mes = numero de ejecuciones del proceso al mes

Ejemplo: (90 - 5) x 21 / 60 = 29.75 h/mes ahorradas

CALIDAD DEL PROCESO

2 Reduccion de errores (%)

((E_antes - E_despues) / E_antes) x 100

E_antes = errores o retrabajos por mes antes de automatizar | E_despues = errores o retrabajos por mes despues | Fuente: tickets de correccion, emails de error, log del sistema

Ejemplo: ((18 - 3) / 18) x 100 = 83% de reduccion

VELOCIDAD DEL PROCESO

3 Tiempo de ciclo (reduccion %)

(TC_antes - TC_despues) / TC_antes x 100

TC_antes = tiempo total medido con cronometro o log manual (min) | TC_despues = timestamp inicio->fin en Power Automate / n8n (seg) | Medir 10 ejecuciones y promediar para mayor precision

Ejemplo: (90 - 0.08) / 90 x 100 = 99.9% mas rapido

RENTABILIDAD

4 Costo por transaccion ($)

(Costo_hora x Tiempo_h) + Herramienta_prorrateada

Costo_hora = salario encargado $/h | Tiempo_h = horas invertidas por ejecucion | Herramienta = costo mensual / numero de ejecuciones del mes

Ejemplo: Antes $8x1.5h=$12.00 -> Despues $8x0.08h+$0.11=$0.75

ROI de la automatizacion = (Ahorro_anual - Costo_herramienta_anual) / Costo_herramienta_anual x 100. Presentar a finanzas con los 4 indicadores calculados.

EL CICLO

Ciclo de una automatización exitosa

Cada etapa depende de la anterior — saltarse una es la razón más común por la que las automatizaciones fallan.

1 · Mapear el AS-IS

Documentar el proceso tal como ocurre hoy — sin supuestos, sin idealizarlo. Con IA, esto toma minutos.



2 · Evaluar qué automatizar

Correr el proceso por la matriz Facilidad × Impacto. No todo proceso debe automatizarse.

3 · Seleccionar el stack

Elegir la herramienta correcta según lo que ya tienen pagado, la complejidad y si requiere criterio humano.

4 · Automatizar y medir

Implementar, conectar sistemas y monitorear con BI. Si no mides, no controlas.



Gracias

Preguntas

Contacto

Ing. César Guerra tel: 79612766

cesar.guerra@grupocassa.com

cesarguerra.0109@gmail.com

Linkedin: César Guerra | LinkedIn

ACCION CONCRETA

Esta semana — un proceso, cinco minutos

Antes de que acabe la semana — una accion que convierte lo aprendido hoy en resultado

1

Elige un proceso

Uno que hoy depende de una sola persona o que nadie ha documentado todavia.

2

Documentalo con Claude

Cinco minutos — texto libre en el Claude Project, recibe la tabla y el diagrama.

3

Evalua si conviene

Pasa el resultado por el checklist — diez minutos y ya sabes si vale automatizarlo.

El proceso que voy a documentar esta semana:

Proceso: _____ Dueno: _____

Tienen las herramientas. Tienen el diagnostico. Lo unico que falta es elegir uno y comenzar.