

Administración de la automatización y optimización mediante la transformación digital (Automation Factory/TAM)

Intel de Costa Rica

***Sebastian Murillo
Kendall Cabrera
Daniela Arroyo***

Mapeo de Oportunidades con Optimization Factory





Sebastian Murillo: Gerente de Calidad y Optimización. Máster Cinta Negra en LSS y Sensei Lean Manufacturing. Máster en Finanzas y Licenciado en Ingeniería Industrial con 20 años de experiencia. Ganador del premio de Calidad de Intel corporativo en 2021.



LinkedIn: Sebastian Murillo. LSS MBB. MBA. BPM. IE. LBC.

Daniela Arroyo: Científica de Datos, Calidad y Analítica para servicios globales. Consultora para multinacionales y Naciones Unidas. Doctorado, Universidad de Cambridge; grado y posgrado en Universidad de Roma y UCL.



LinkedIn: Daniela Arroyo



Kendall Cabrera: Arquitecto de datos y desarrollador de BI para servicios globales. Licenciado en Ingeniería Informática con énfasis en Gestión de Recursos Tecnológicos. LSS Green Belt. 6 años de experiencia en desarrollo de herramientas en BI y transformación digital.



LinkedIn: Kendall Cabrera Ramirez



Agenda

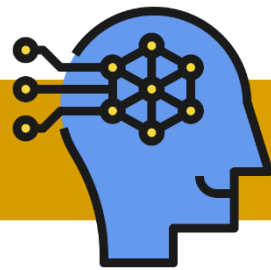
- ¿Qué es Optimization Factory?
- Mapeo de procesos y sus métricas de desempeño.
- Identificación de tecnologías.
- Automatización, mejoras y retornos de inversión.
- Escalabilidad de la metodología.

¿Qué es Optimization Factory?

Optimization Factory es una metodología E2E para identificar y monitorear procesos de negocio de alto impacto y alto potencial para **optimización** o **automatización**. Se utiliza un sistema de procesos BPM y analítica avanzada para conectar y evaluar cada proceso según sus cumplimiento de BPM, modelo de fuerza laboral, historial de calidad y características técnicas.



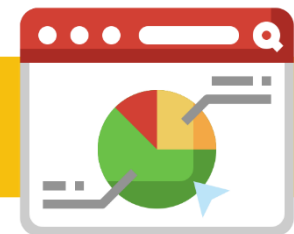
Información
conectada



Modelo
Analítico

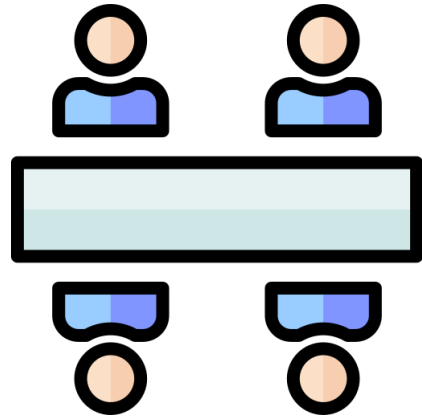


Validación
Negocio



Mercado Total de
Automatización y
Optimización

El Rompecabezas de *Optimization Factory*



Cada grupo elegirá un proceso.



Explicaremos la metodología paso a paso.



En cada paso su equipo obtendrá una pieza del rompecabezas que deberá llenar con la información requerida.

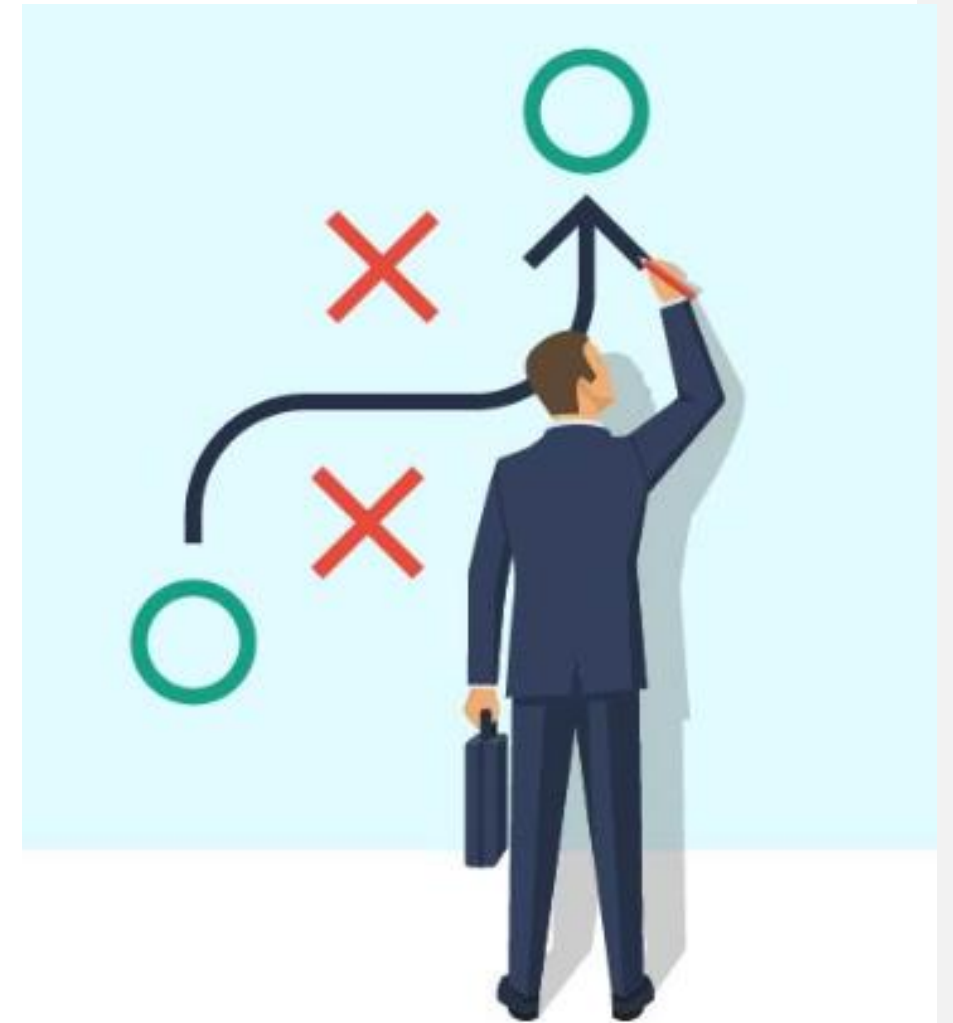


Explicaremos la solución de cada paso hasta conseguir el rompecabezas completo. ¡El equipo con más aciertos gana un premio sorpresa!

Paso 1: Mapeo de procesos (BPM)

Al crear un inventario de procesos o bien si ya se tiene es importante tomar en cuenta las siguientes variables:

- Un dueño del proceso.
- Documentación.
- Frecuencia de ejecución.
- Nivel de automatización.
- Cantidad de tiempo en el que se ejecuta el proceso.



Actividad Paso 1: Mapea tu proceso

1. Selecciona un proceso entre las empresas de tu equipo
2. Identifica los principales pasos de este proceso en un flow.

Paso 2: Métricas de desempeño

¿Qué características tiene un buen candidato a automatización?

<ul style="list-style-type: none">• Estandarizado	Cumplimiento de BPM	<ul style="list-style-type: none">• Proceso documentado (Job Aid - DTP).• Personal capacitado para ejecutar el proceso.	} Técnico	Potencial
<ul style="list-style-type: none">• Estable	Historial de Calidad	<ul style="list-style-type: none">• Defectos de Calidad en los últimos 2 años.• Defectos de Calidad con impacto en ejecutivos.		
<ul style="list-style-type: none">• Manual• Frecuente• Repetitivo	Características técnicas	<ul style="list-style-type: none">• Nivel de Automatización previo (25%, 50%, 75%).• Frecuencia de ejecución (diaria, mensual).	} Impacto (ROI)	Impacto (ROI)
<ul style="list-style-type: none">• Alto valor	Capacidad de Fuerza Laboral	<ul style="list-style-type: none">• Número de horas directas anuales de ejecución		

Actividad Paso 2: Define tus métricas

- Identifica las métricas que te podrían ayudar a evaluar el potencial de automatización de cada paso de tu proceso.
- Identifica cuáles pasos del proceso son los mejores candidatos.

Paso del Proceso	Frecuencia	Horas anuales	Nivel de Automatización	Documentación	Personal Capacitado
Publicación de horas estudiante/asistente	Semestral	50	0 – Manual %	No	Sí
Publicación de formulario para candidatos	Semestral	40	25 – Bastante Manual %	No	Sí
Selección de candidatos elegibles	Semestral	60	0 – Manual %	Sí	Sí
Notificación de resultados	Semestral	50	50 – Automatización Media %	No	Sí
Pago de horas estudiante/becas	Mensual	300	50 – Automatización Media %	Sí	Sí

Paso 3: Identificación de tecnologías

Inteligencia de
negocios

RPA

SQL

Machine Learning

RDA

Inteligencia
Artificial

Inteligencia de Negocios

Definición: hace referencia al uso de estrategias y herramientas que sirven para transformar información en conocimiento, con el objetivo de mejorar el proceso de toma de decisiones.

Aplicaciones:

- Finanzas.
- Mercadeo.
- Operaciones.
- Recursos humanos.

BI

Pros:

- **Visualización.**
- **Conexión a múltiples fuentes de datos.**
- **Escalabilidad.**
- **Interacción con los datos.**

Cons:

- **Las personas pueden sacar sus propias conclusiones.**
- **Seguridad de los datos.**
- **Costo.**
- **Requiere mantenimiento.**

 Back

Lenguaje de consultas estructurales

Definición: es un lenguaje de programación diseñado para actualizar, obtener y calcular información en bases de datos relacionales.

Aplicaciones:

- Almacenar información en bases de datos relacionales.
- Fácil manipulación de datos a través de una interfaz visual y amigable con el usuario.

SQL

Pros:

- **Rápido acceso a la información .**
- **Almacenamiento confiable.**
- **Escalabilidad.**
- **Múltiples opciones (Oracle, Microsoft SQL Server, etc).**

Cons:

- **El licenciamiento puede ser costoso.**
- **Requiere mantenimiento.**

Back

Definición: programa de computación diseñado para realizar determinadas operaciones que se consideran propias de la inteligencia humana, como el autoaprendizaje.

Aplicaciones:

- Servicio al cliente.
- Ayudar a los doctores en diagnósticos.
- Vehículos autónomos.
- Predicción del mercado.

I.A.

Pros:

- Tareas repetitivas pueden ser realizadas por I.A.
- Decisiones y acciones más rápidas.
- Investigaciones.

Cons:

- Costo.
- Decisiones de juicio.
- Falta de creatividad.

Back

Machine Learning

Definición: es una de las ramas de Inteligencia Artificial que permite a un sistema aprender automáticamente.

Aplicaciones:

- Cálculos matemáticos complejos.
- Análisis predictivo.
- Asistentes virtuales.
- Recomendación de productos.
- Detección de fraude.

ML

Pros:

- **Se adapta constantemente a los datos.**
- **Reconocimiento de patrones.**

Cons:

- **Cada cierto tiempo los modelos necesitan ser reentrenados.**
- **Se necesitan grandes cantidades de datos para empezar a realizar predicciones.**

 Back

Automatización robótica de procesos

Definición: es el uso de robots de software para automatizar tareas rutinarias altamente repetitivas.

Aplicaciones:

- Procesamiento de nómina.
- Ordenes de venta.
- Almacenamiento de información.
- Automatización de reclutamiento.
- Servicio al cliente

RPA

RDA

Pros:

- **Incremento en la productividad.**
- **No se necesita aprender un nuevo lenguaje.**
- **Compatible con múltiples sistemas.**

Cons:

- **Se comporta según su configuración.**
- **Poco conocimiento del público en general**
- **Susceptible a cambios en la interfaz gráfica de las plataformas**

 Back

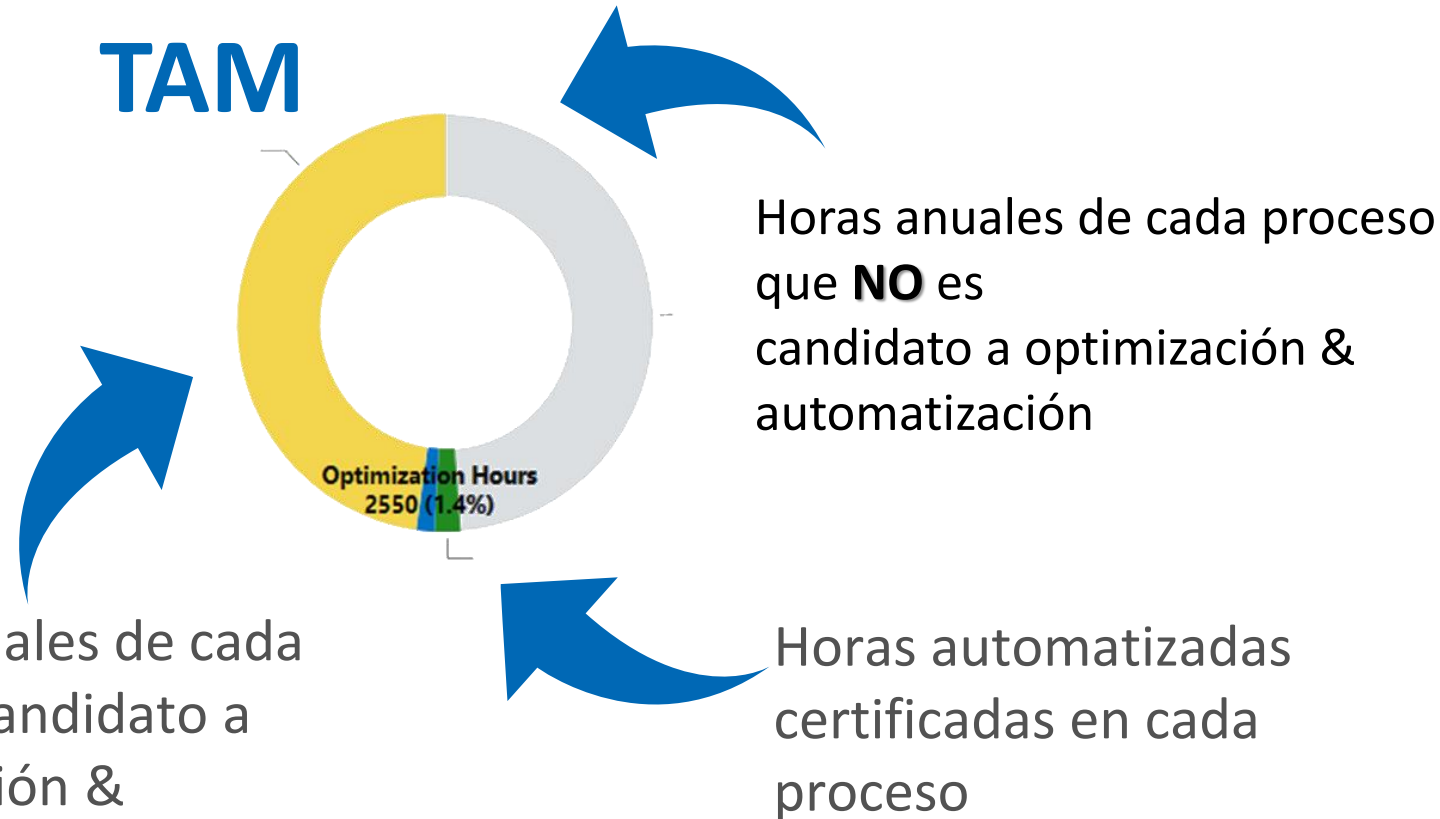
Actividad Paso 3: Define tus tecnologías

- Identifica cuál tecnología o tecnologías son las más apropiadas para automatizar el paso del proceso que deseas priorizar.

Paso 4: Mejoras y retornos de inversión

¿Cómo gestionar el retorno de la inversión para una mejor administración de los recursos y estrategias digitales de alto impacto y valor?

TAM



Mercado Total de Automatización y Optimización

- Definición de metas
- Reinversión de recursos
- Escalabilidad
- Trabajos con mayor valor agregado



Existen diferentes modelos de evaluación de proyectos. E.j. Por índices, ROI, WAC y Opciones.

Actividad Paso 4:

Estima tu retorno de inversión

Existen varios modelos de estimación de retornos, algunos en función de retorno monetario y otros simplemente en función del tiempo, asumiendo un retorno positivo.

Un ejercicio mas robusto es calcular el retorno total a plazo.

- Calcula el retorno total a 5 años plazo.

Paso	Frecuencia	Horas anuales	Nivel de Automatización
Publicación de horas estudiante/asistente	Semestral	50	0 – Manual %
Publicación de formulario para candidatos	Semestral	40	25 – Bastante Manual %
Selección de candidatos elegibles	Semestral	60	0 – Manual %
Notificación de resultados	Semestral	50	50 – Automatización Media %
Pago de horas estudiante/becas	Mensual	300	50 – Automatización Media %

Actividad Paso 4:

Estima tu retorno de inversión

- Basado en las horas y un posible costo por hora de trabajo manual, estime cual es el retorno de inversión para su automatización.
- Una forma simple de presentar un esfuerzo sería:
 - $((\text{Horas anuales} * \text{Costo por hora}) * X \text{ años}) - \text{Costo de implementación.}$
- Casa de Estudio: Asumiendo 100% de automatización

Horas Anuales	Nivel de automatización	Oportunidad (Horas anuales)
50	0%	50
40	25%	30
60	0%	60
50	50%	25
300	59%	150
	Total:	315

Costo promedio por hora:	\$15
Costo de automatizacion año 0	\$5,000
Mantenimiento anual:	\$100

Factores	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total:
Beneficio:		\$4,725	\$4,725	\$4,725	\$4,725	\$4,725	\$23,625
Costo:	\$5,000	\$ 100	\$ 100	\$ 100	\$ 100	\$ 100	\$5,500
ROI*:							\$18,125

***Nota:** La forma correcta de evaluar el proyecto es traer a valor presente los flujos proyectados y descontarla con una tasa de descuento o costo de oportunidad de la empresa. Esto daría un criterio de cual es la ganancia real proyectada.

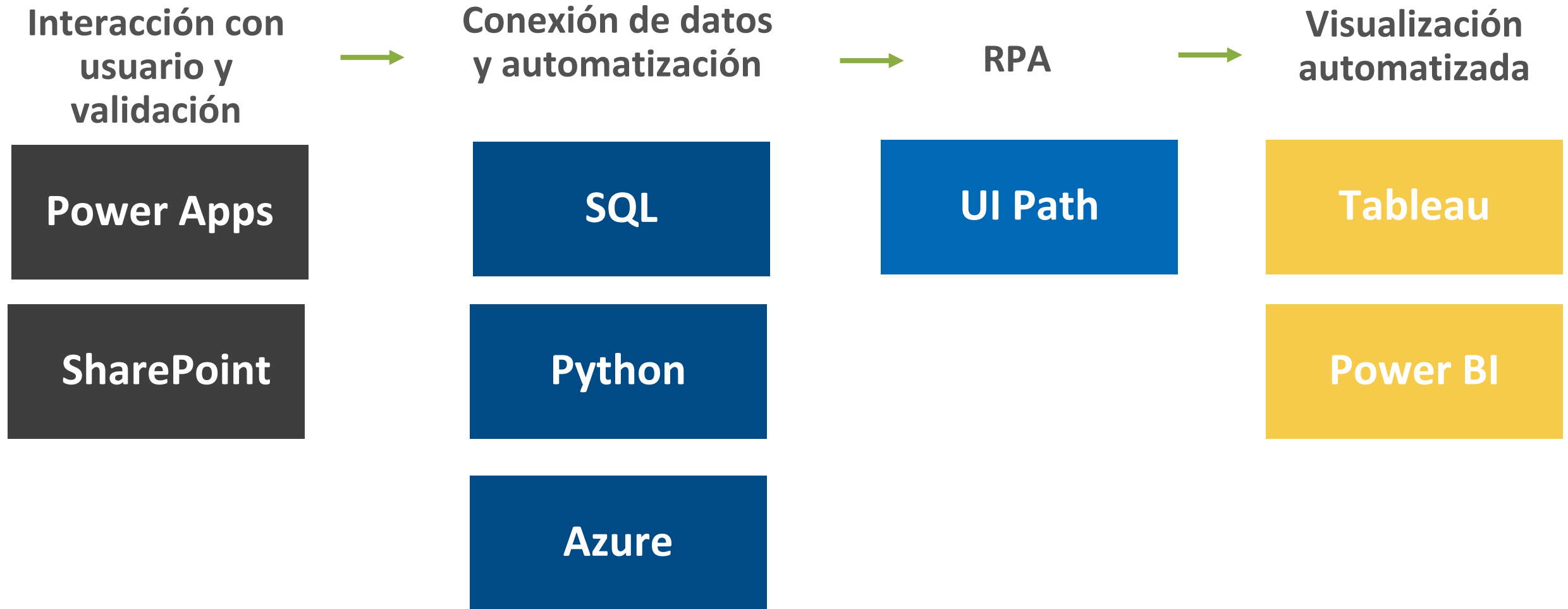
Paso 5: Escalabilidad de la metodología

La idea de un proyecto debe ser adaptable a una mayor escala aplicando el concepto original.
Definido por un **indicador de éxito**.

- Herramientas.
- Automatizar cálculos (arquitectura).
- Optimizar el proceso.
- Fácil adaptabilidad.
- Replicación.

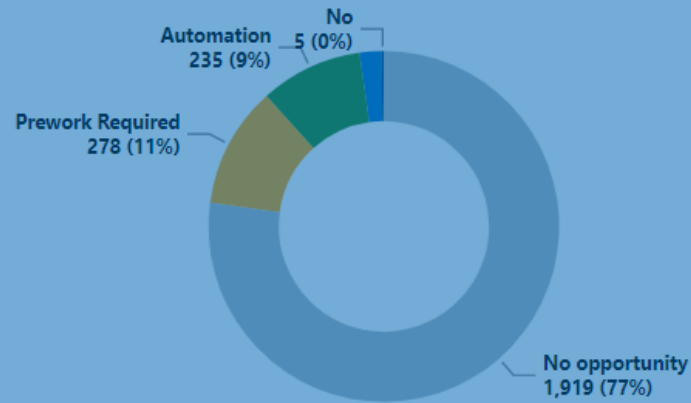


Paso 5: Herramientas para escalabilidad

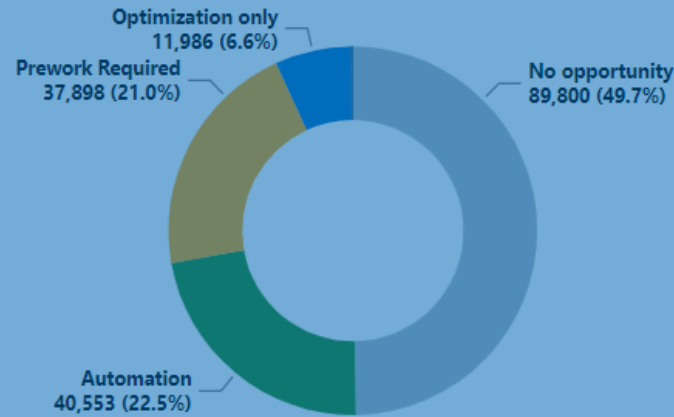


Paso 5: Herramientas para escalabilidad

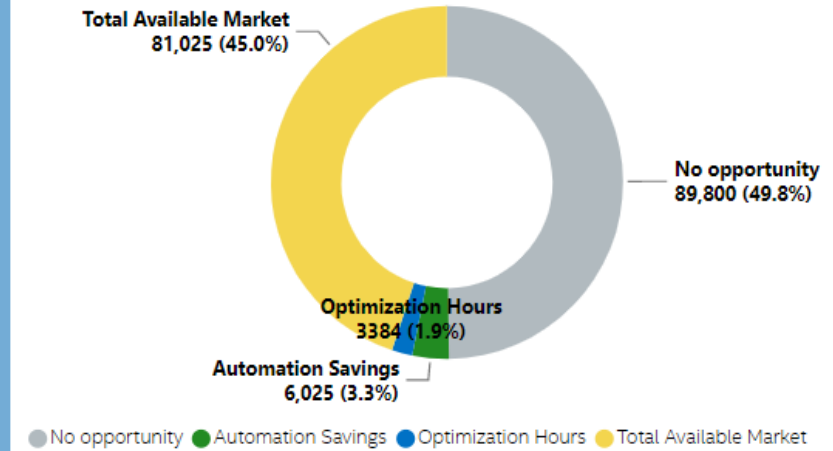
Opportunities by Process



Opportunities by hours



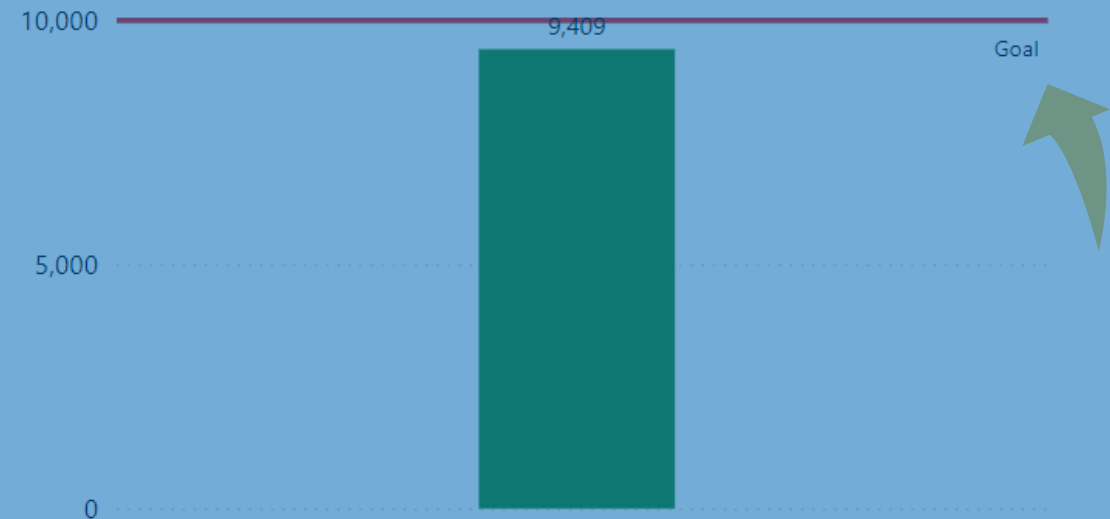
Results by Hours (TAM)



Decision ● No opportunity ● Prework Required ● Automation ● Optimization o... ● N

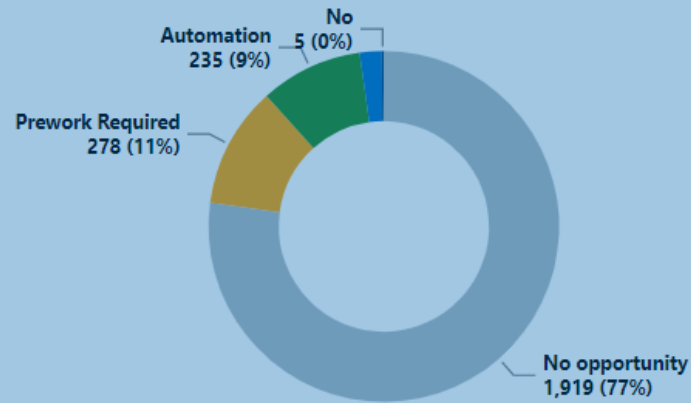
Service Line	Total Opp	Yearly Estimated Total Hours	Candidate Hours	Potential Automation Percentage	Progress Hours
+	149	67,550	51,309	76.0%	3,082
+	736	55,503	15,040	27.1%	2,216
+	887	24,752	12,032	48.6%	2,424
+	643	20,832	8,808	42.3%	1,206
+	72	11,953	6,173	51.6%	482
Total	2487	180,590	93,362	51.7%	9,409

Progress Summary

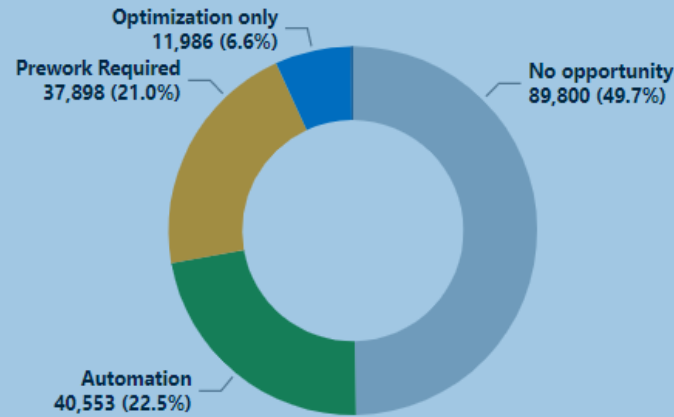


Paso 5: Herramientas para escalabilidad

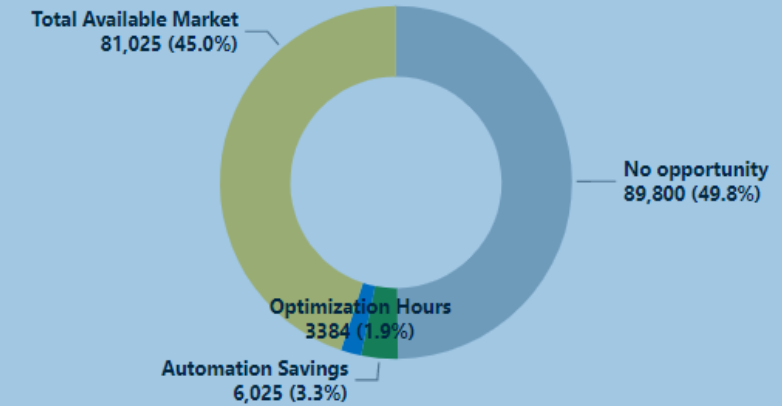
Opportunities by Process



Opportunities by hours



Results by Hours (TAM)

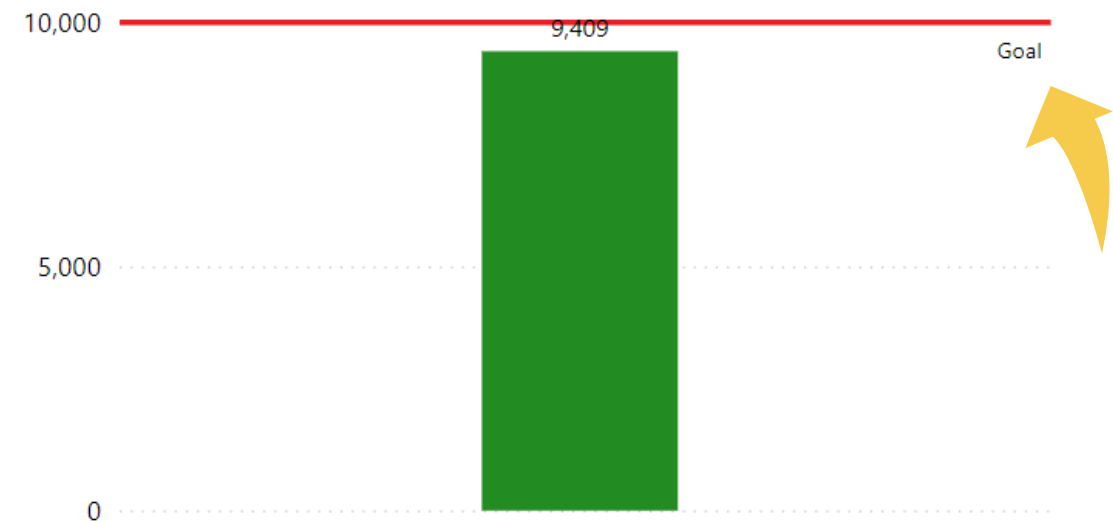


Decision ● No opportunity ● Prework Required ● Automation ● Optimization o... ● N

● No opportunity ● Automation Savings ● Optimization Hours ● Total Available Market

Service Line	Total Opp	Yearly Estimated Total Hours	Candidate Hours	Potential Automation Percentage	Progress Hours
+	149	67,550	51,309	76.0%	3,082
+	736	55,503	15,040	27.1%	2,216
+	887	24,752	12,032	48.6%	2,424
+	643	20,832	8,808	42.3%	1,206
+	72	11,953	6,173	51.6%	482
Total	2487	180,590	93,362	51.7%	9,409

Progress Summary



Actividad Paso 5: Elige tu estrategia de escalabilidad

- Identifica cuál va a ser tu indicador de éxito para este proceso
- Elige las mejores herramientas para estimarlo y visualizar tu progreso.

!Muchas gracias!

intel®



¡MUCHAS GRACIAS!