

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN NUESTRA VIDA LABORAL: ALGUNOS EJEMPLOS

ADRIÁN JIMÉNEZ GÓMEZ

¿Cómo debemos visualizar a la IA?

Para entender qué es la inteligencia artificial debemos visualizar un programa computacional capaz de aprender, razonar y tomar decisiones por sí mismo, de una forma muy rápida y precisa.

Ejemplos de la vida diaria:

- Asistentes Virtuales: Siri, Alexa, Asistente de Google.
- Recomendaciones Personalizadas: Netflix, Amazon, Spotify.
- Reconocimiento de Imágenes: Facebook, Fotos de Google.
- Automatización del Hogar: Termostatos inteligentes, luces controladas por voz.
- Vehículos Autónomos: Tesla.
- Diagnósticos y tratamientos médicos.



¿De qué consta un programa de IA?

El Aprendizaje de la computadora a partir de los datos. Las computadoras se entrenan con datos para mejorar su rendimiento cada vez que obtienen más información en una tarea específica.

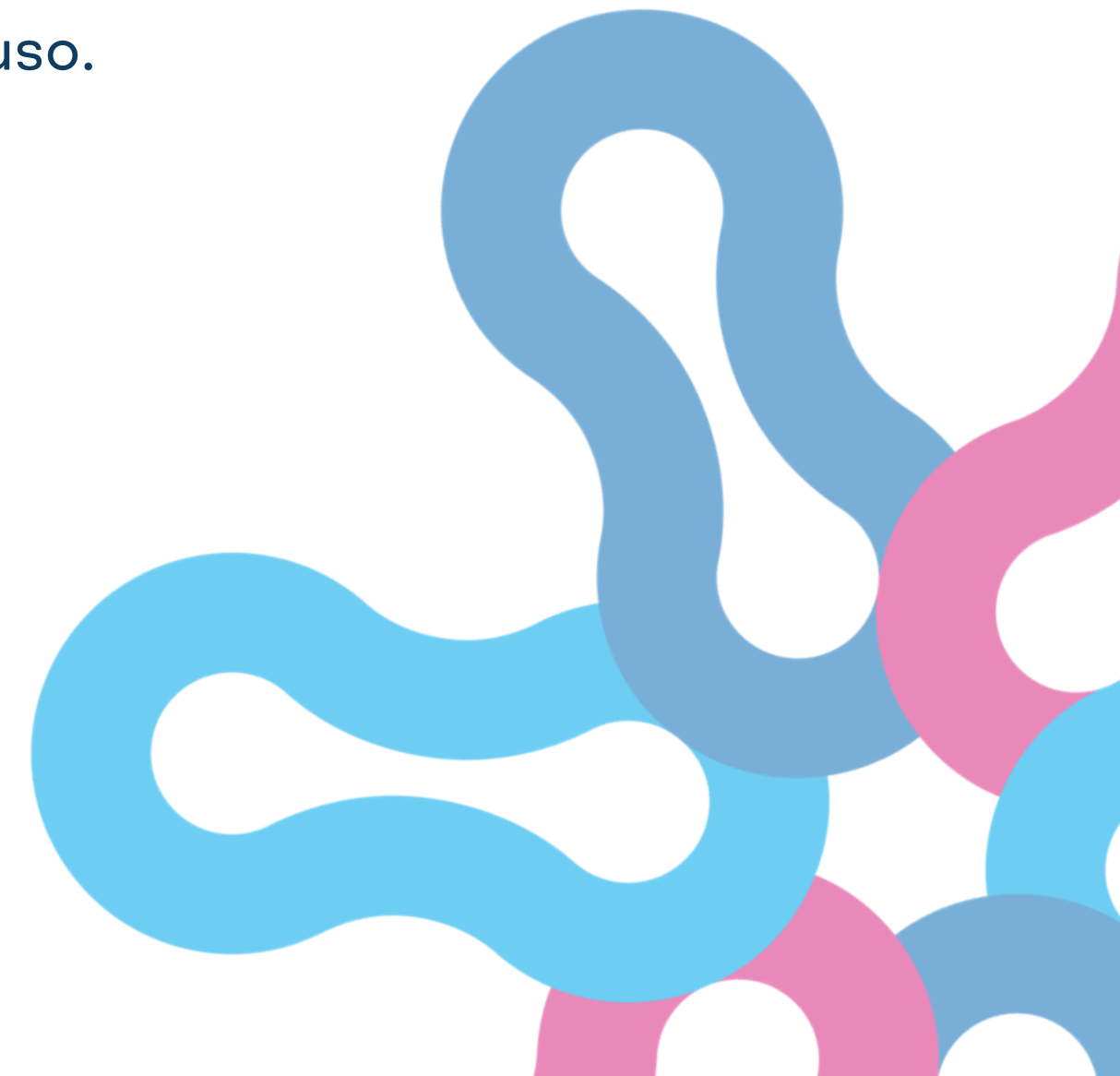
- Supervisado: a la computadora se le dan ejemplos con respuestas conocidas y con base en ellos aprende a predecir las respuestas a futuros ejemplos.
- No supervisado: a la computadora se le proporcionan datos y debe encontrar patrones y relaciones por sí misma.
- Aprendizaje por reforzamiento: la computadora interactúa con su entorno y recibe premios y castigos según sus decisiones. Aprende a tomar decisiones para maximizar las recompensas a lo largo del tiempo.



¿De qué consta un programa de IA?

II *Redes neuronales artificiales* que están interconectadas en distintos niveles, que procesan información y que a través del reconocimiento de patrones identifican a qué capa deben mandarla como siguiente paso.

III Algoritmos de optimización que aseguran que el programa mejore con su uso.



Pasos clave para construir un programa de IA

1. Definir el Problema

- Identificación del problema: Determina qué problema específico deseas resolver con IA. Esto puede ser desde reconocimiento de imágenes hasta procesamiento de lenguaje natural.
- Objetivos: Define claramente los objetivos que deseas alcanzar.

2. Recopilación de Datos

- Fuentes de datos: Identifica y recopila datos relevantes que se utilizarán para entrenar tu modelo. Esto puede incluir datos estructurados (cuadros) o no estructurados (texto, imágenes).
- Calidad de datos: Asegúrate de que los datos sean de alta calidad y representativos del problema.

3. Preprocesamiento de Datos

- Limpieza de datos: Elimina datos duplicados, corrige errores y maneja valores faltantes.
- Transformación de datos: Normaliza o escala los datos según sea necesario. También puedes convertir datos categóricos en numéricos.

Pasos clave para construir un programa de IA

4. Elección del Modelo

- Selección de algoritmo: Escoge un modelo o algoritmo adecuado para el tipo de problema que estás resolviendo (por ejemplo, regresión, clasificación, clustering).
- Bibliotecas y frameworks: Utiliza bibliotecas populares como TensorFlow, PyTorch, o scikit-learn.

5. Entrenamiento del Modelo

- División de datos: Divide tus datos en conjuntos de entrenamiento y prueba.
- Entrenamiento: Utiliza el conjunto de entrenamiento para entrenar el modelo, ajustando los parámetros para minimizar el error.

6. Evaluación del Modelo

- Pruebas: Evalúa el rendimiento del modelo utilizando el conjunto de pruebas.
- Métricas de evaluación: Utiliza métricas para medir la efectividad del modelo.

Pasos clave para construir un programa de IA

7. Optimización

- Ajuste de hiperparámetros: Realiza ajustes en los hiperparámetros del modelo para mejorar su rendimiento.
- Validación cruzada: Utiliza técnicas de validación cruzada para asegurar que el modelo no esté sobreajustado.

8. Implementación

- Despliegue: Implementa el modelo en un entorno de producción donde pueda ser utilizado por usuarios finales.
- Integración: Asegúrate de que tu modelo se integre bien con otras aplicaciones o sistemas.

9. Mantenimiento y Actualización

- Monitoreo: Supervisa el rendimiento del modelo en el tiempo para detectar degradaciones en su efectividad.
- Actualizaciones: Actualiza el modelo con nuevos datos y reentrenamientos según sea necesario.

Ejemplo del uso de la IA en organismos internacionales y gobiernos nacionales

Banco Mundial: Evaluó todos los proyectos que fueran comparables prácticamente de una manera simultánea.

- Lo hizo a través del aprendizaje automático no supervisado, lo que le permitió a dicha institución evaluar 392 informes de proyectos.
- Identificó patrones de éxito y fracaso en los países receptores de ayuda.
- Mejoró el aprendizaje a gran escala.
- Definió las mejores prácticas en la elaboración de dichos proyectos.

OCDE: Evaluó políticas ambientales mediante IA en colaboración con socios internacionales.

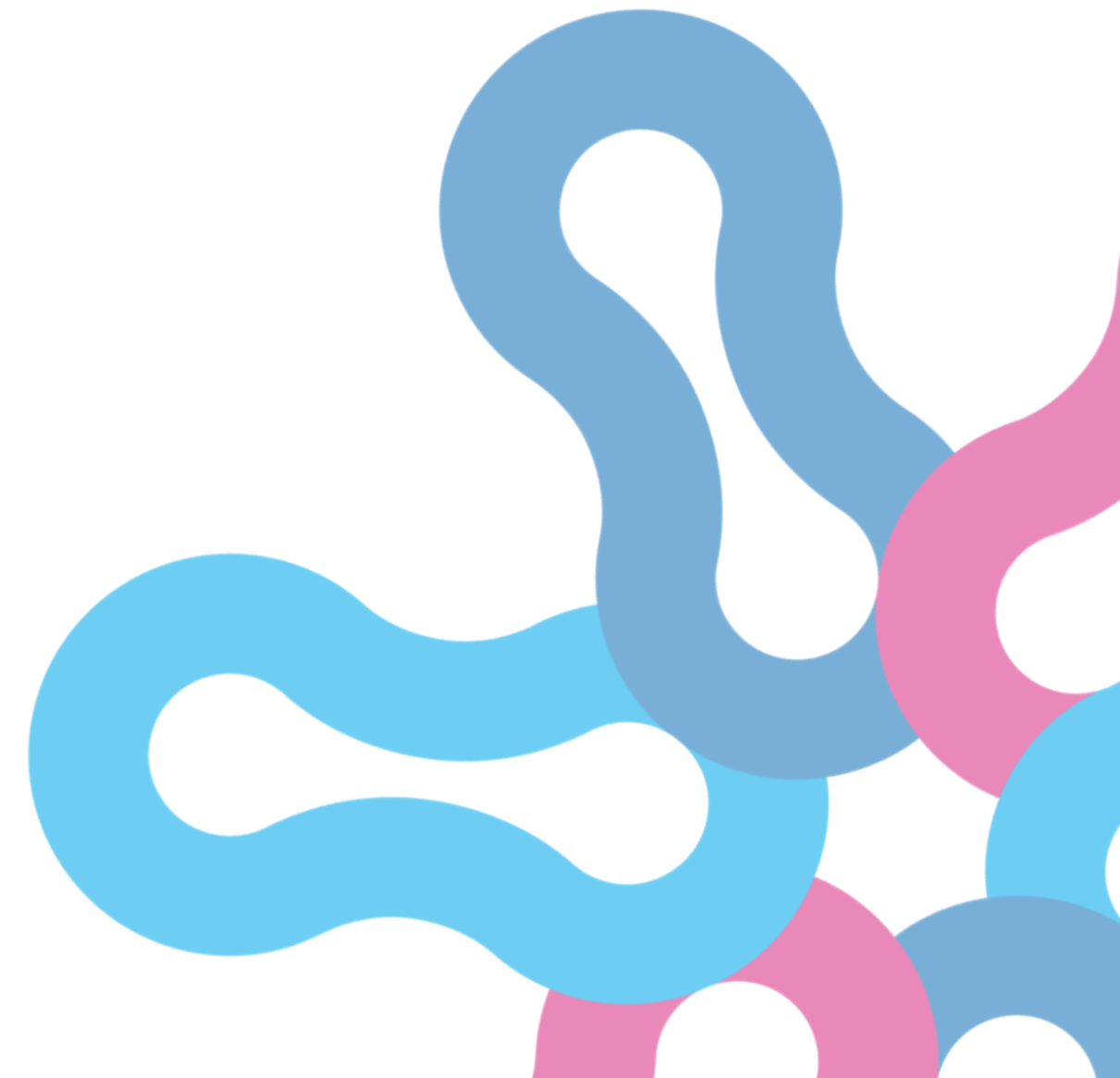
- Aplicó inteligencia artificial para evaluar más de 1,500 políticas ambientales en 41 países.
- Identificó combinaciones clave de políticas que redujeron las emisiones.
- Ofreció nuevas perspectivas para la gobernanza climática.



Ejemplo del uso de la IA en organismos internacionales y gobiernos nacionales

Noruega: La Oficina del Auditor General clasificó los ciberdelitos a través de auditorías con IA.

- Utilizó aprendizaje automático y la minería de textos para analizar más de 300,000 casos policiales.
- Evaluó los esfuerzos nacionales para combatir la ciberdelincuencia.
- Mejoró la fiabilidad de los resultados a partir de los datos obtenidos.



Potencial de la IA en la evaluación de los programas presupuestarios

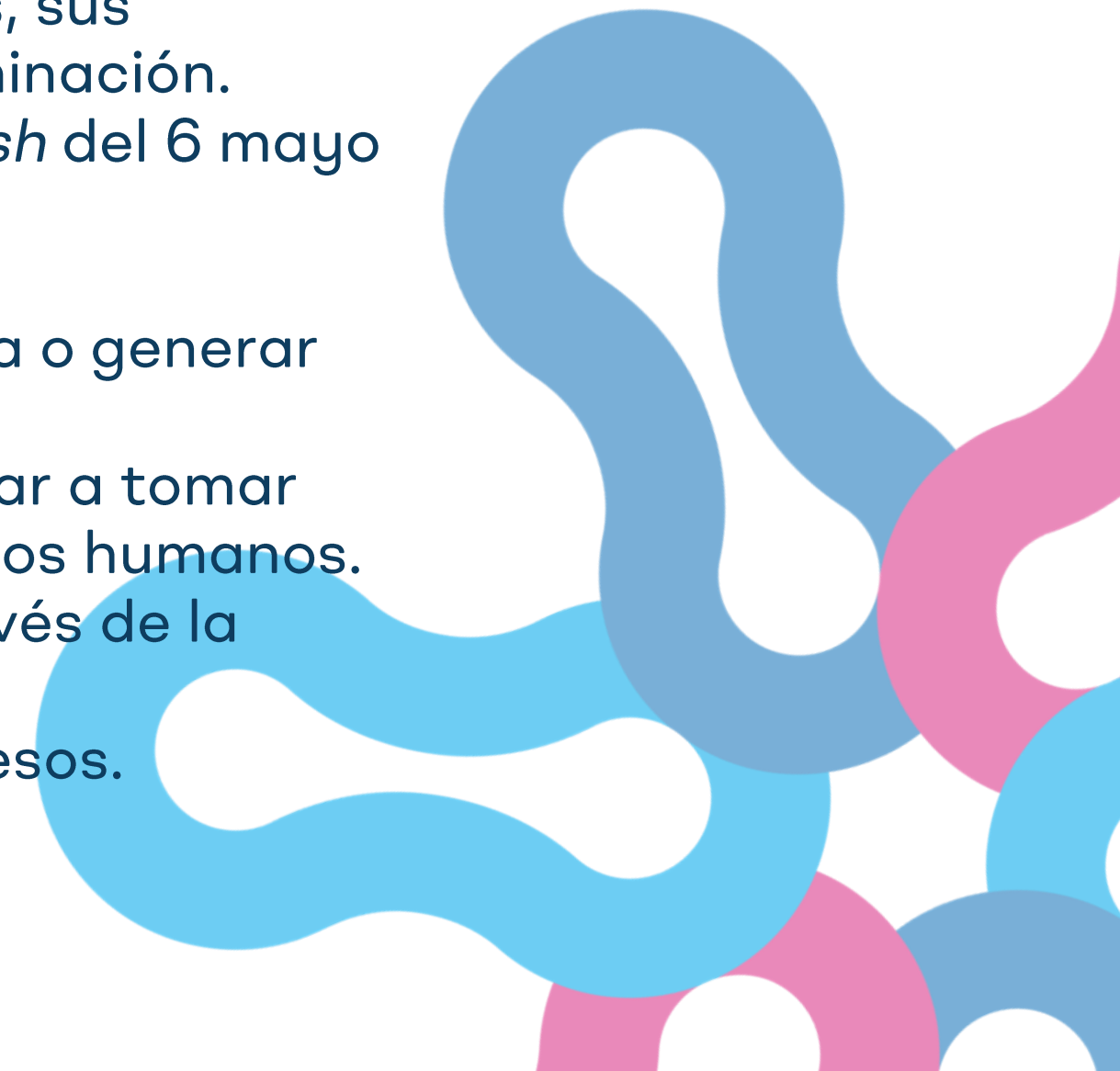
- Ofrece valoraciones más rápidas, amplias y dinámicas.
- Acelera la recopilación y el análisis de datos.
- Proporciona inferencia causal respaldada en el análisis de datos.
- Resume la evidencia disponible prácticamente en tiempo real.
- Ayuda a los gobiernos a comprender mejor qué funciona y en qué condiciones para poder generar el valor público.

El aplicar la IA a la evaluación de programas presupuestales puede requerir de una mejor calidad de datos, mejor infraestructura, evaluadores, desarrolladores de programas y la convicción institucional para integrar este tipo de evaluación en la toma de decisiones en tiempo real.



Riesgos de la inteligencia artificial

- Recopilación de datos es un insumo importante de la IA que puede vulnerar la privacidad de los individuos.
- Ciber ataques más efectivos.
- Desplazar trabajadores en procesos repetitivos.
- Si los datos con los que se entrenan los sistemas de IA están sesgados, sus decisiones serán también sesgadas, lo que puede conducir a la discriminación.
- Pueden generar grandes caídas en el precio de las acciones: *flash crash* del 6 mayo 2010.
- Armas autónomas que pueden tomar decisiones de vida o muerte.
- Bots pueden manipular a la opinión pública para afectar la democracia o generar descontento social.
- La súper IA puede llegar a superar la inteligencia humana y puede llegar a tomar decisiones para sus propios objetivos, aunque se opongán a los objetivos humanos.
- Esta tecnología tiene la capacidad para controlar a la población a través de la vigilancia masiva en línea y en el mundo real.
- Los dueños de esta tecnología serán una élite poderosa y sin contrapesos.



¡Gracias!

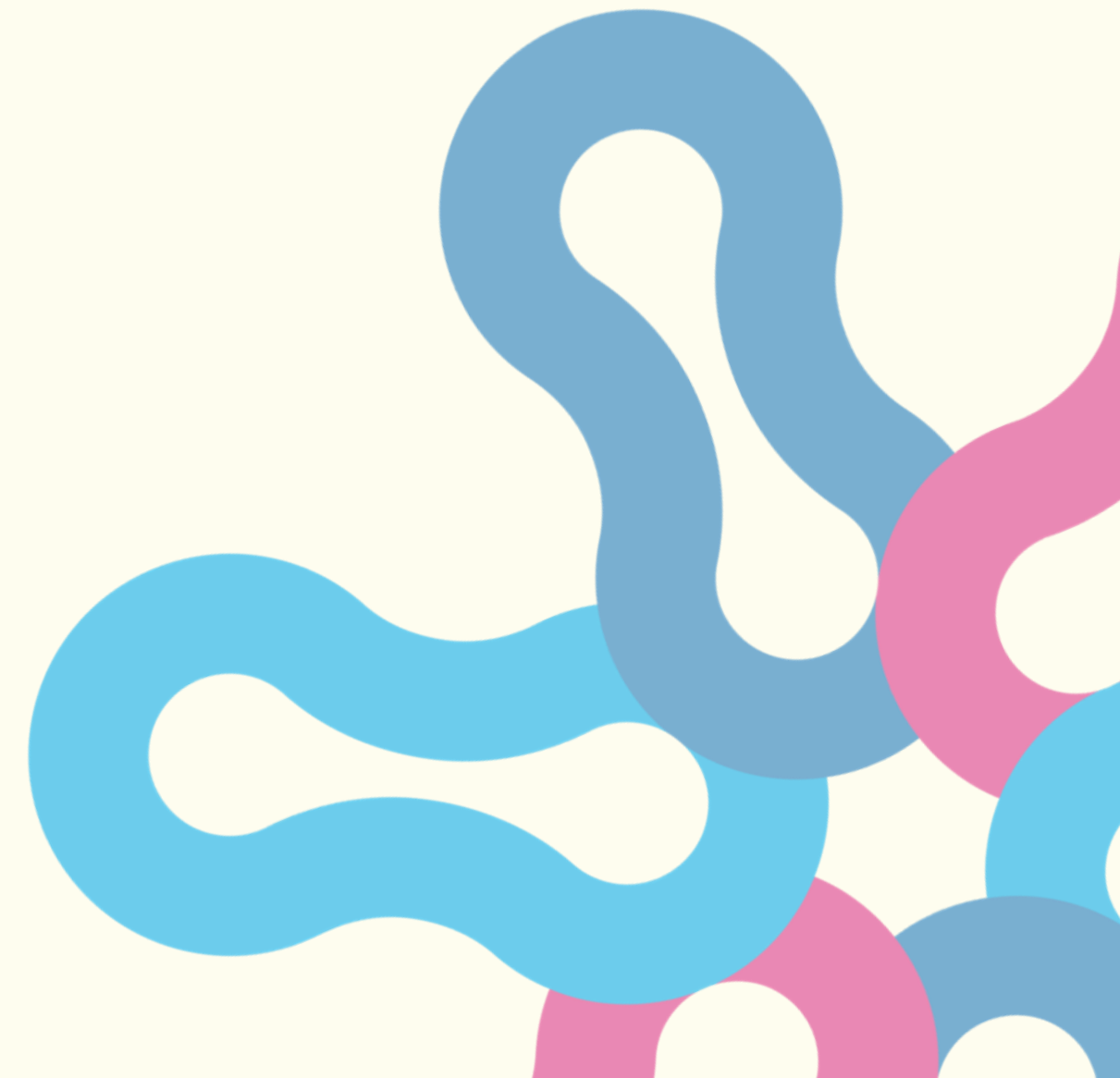
La Inteligencia Artificial como instrumento de apoyo en la evaluación del gasto público. Cumplimiento de objetivos, metas y acciones de los Planes de Desarrollo Estatal y Municipal en México

Dr. Salvador Pérez Mendoza
Centro de Evaluación, Vicerrectoría de Docencia, BUAP
Facultad de Economía, BUAP

salvador.perez@correo.buap.mx

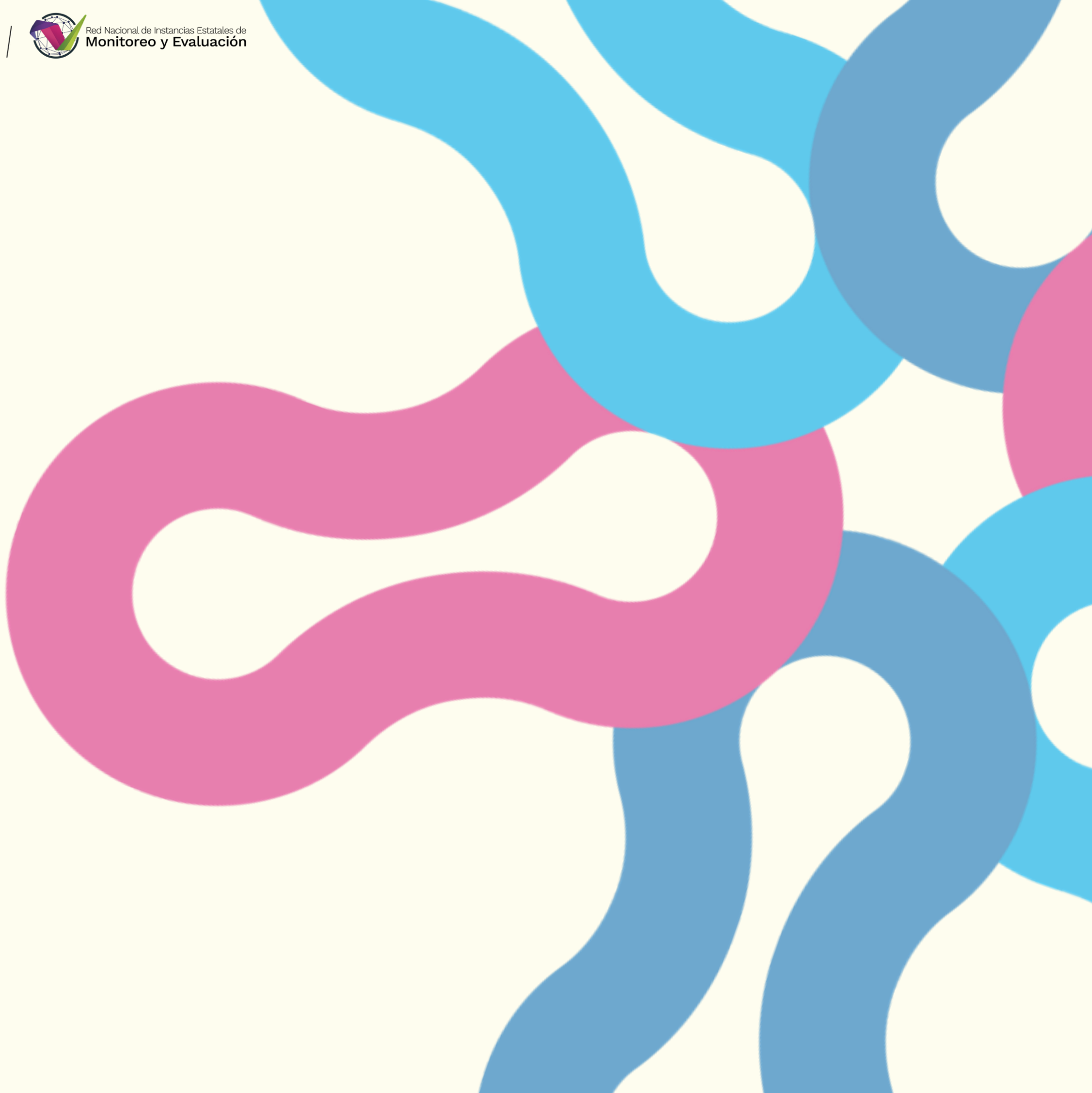
Índice de la presentación

1. Apertura y contextualización.
2. El problema, brecha entre planeación y evaluación.
3. La IA como instrumento, capacidades y aplicaciones.
4. Casos de uso aplicables a México.
5. Limitaciones, riesgos y condiciones de éxito.
6. Cierre y llamado a la acción





1. Apertura y contextualización



El diagnóstico. ¿Por qué falla la evaluación

+60%
de los 2,469
municipios
sin capacidad
técnica para
evaluación
sistemática

1. Desconexión presupuesto-plan.

Los recursos no se pueden rastrear hasta los objetivos del plan.

3. Información fragmentada.

Datos dispersos en SHCP, SEFIN, SFU, INEGI, CONEVAL.

2. Evaluación formalista.

Se reportan porcentajes, sin medir impacto real en la población.

4. Asimetría de capacidades.

Abismo entre municipios metropolitanos y rurales.



¿Qué es la IA en este contexto?

No robots. No ciencia ficción. Tres capacidades concretas al servicio de la evaluación gubernamental.

PLN

Procesamiento de
Lenguaje Natural.

Lee y extrae información de planes, informes y cuentas públicas en formato PDF automáticamente, sin intervención humana directa.

ML

Aprendizaje
Automático.

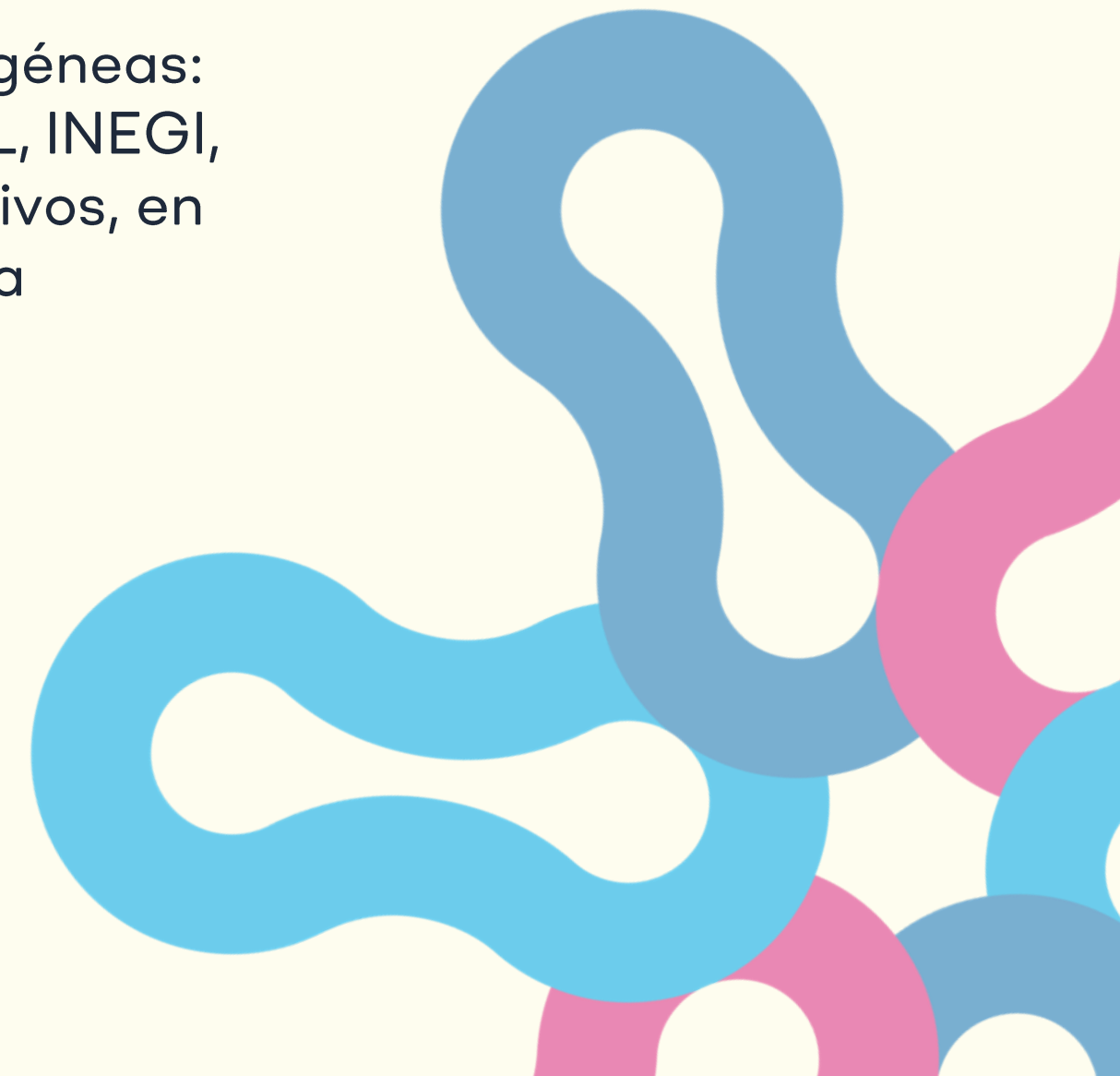
Detecta patrones entre gasto ejercido y cumplimiento de metas históricas. Proyecta escenarios de riesgo para el siguiente ejercicio.

BD

Análisis de
Datos Masivos.

Cruza fuentes heterogéneas: SHCP, SFU, CONEVAL, INEGI, registros administrativos, en tiempo real y a escala nacional.

La IA actúa como copiloto - potencia la capacidad analítica de los equipos, no la reemplaza.



Mapa de aplicaciones, las tres capas de la IA

- | | | |
|----------------------|--|--|
| 1. INGESTA | Centralizar y limpiar datos.
Tecnología: PLN + OCR inteligente
Fuentes: SHCP · SEFIN · SFU · Cuenta Pública | Output del Sistema
Base de datos unificada y limpia. |
| 2. ANÁLISIS | Cruzar metas vs gasto ejercido.
Tecnología: Machine Learning + Análisis semántico
Fuentes: PED · PMD · Presupuesto · Indicadores. | Output del Sistema.
Alertas, semáforos e inconsistencias. |
| 3. EVALUACIÓN | Medir impacto real vs formal.
Tecnología: ML + Visualización georreferenciada
Fuentes: CONEVAL · INEGI · Registros administrativos | Output del Sistema. Tablero de impacto real por municipio. |



Cinco contribuciones concretas de la IA

1. Detección temprana de inconsistencias. Cruza gasto ejercido vs avance físico. Genera alertas automáticas cuando los datos no coinciden.

2. Evaluación semántica de planes. Lee PMDs y PEDs completos. Verifica si los indicadores son medibles y congruentes con el presupuesto.

3. Comparación Intermunicipal Construye índices comparativos entre municipios con perfiles similares para identificar buenas prácticas.

4. Vinculación con datos de impacto. Integra INEGI y datos previos del CONEVAL, así como registros administrativos para contrastar resultados reportados con realidad.

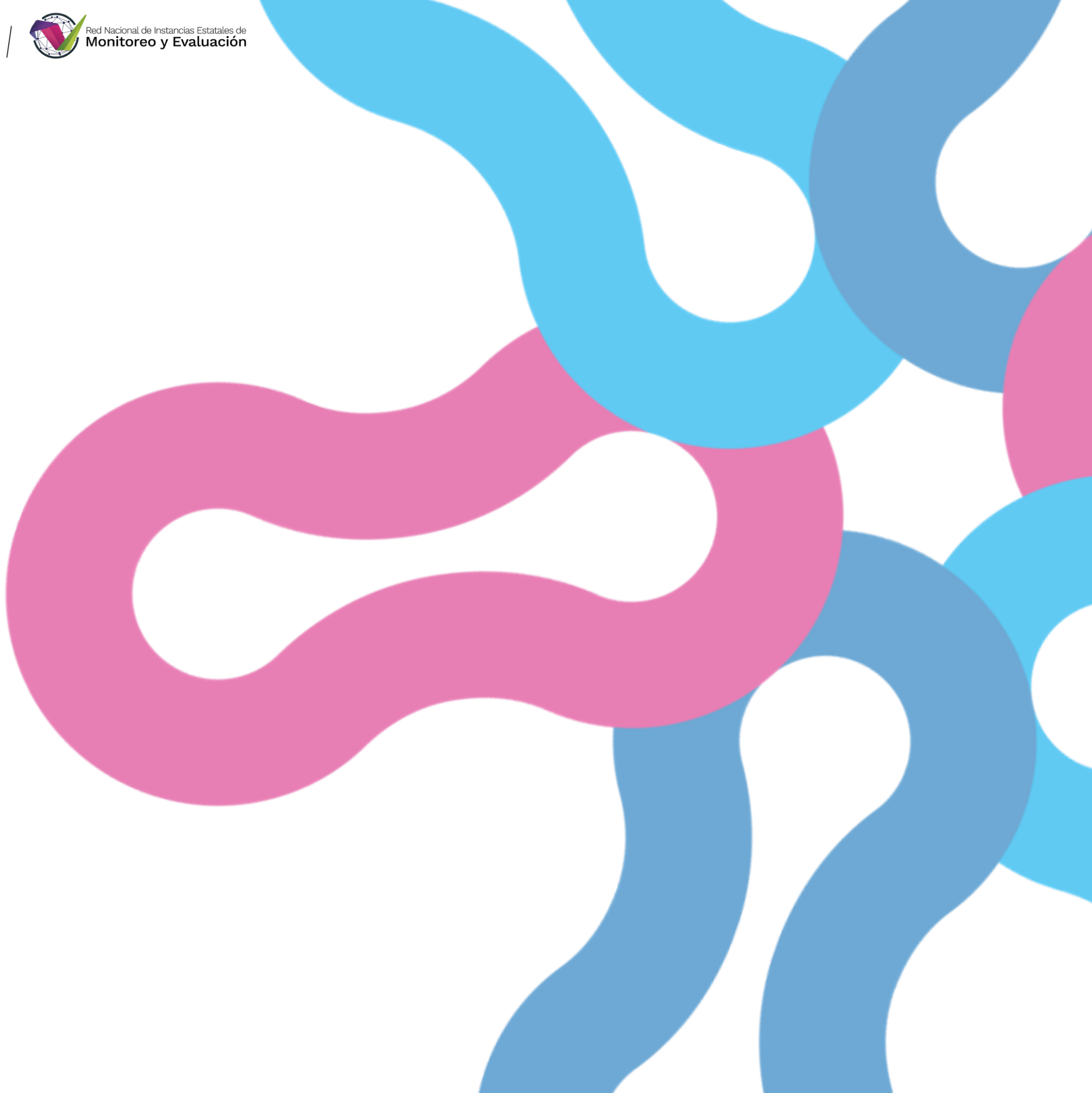
5. Reportes de semáforo automáticos. Tableros verde/amarillo/rojo por municipio y eje del plan. De meses a horas en elaboración de informes.





Caso 1

Evaluación del PED con vinculación presupuestal



Comparación de escenarios

EL ESCENARIO.

- 6 ejes estratégicos
- 48 objetivos
- 186 metas del PED
- Revisión manual trimestral
- Equipo de evaluación reducido

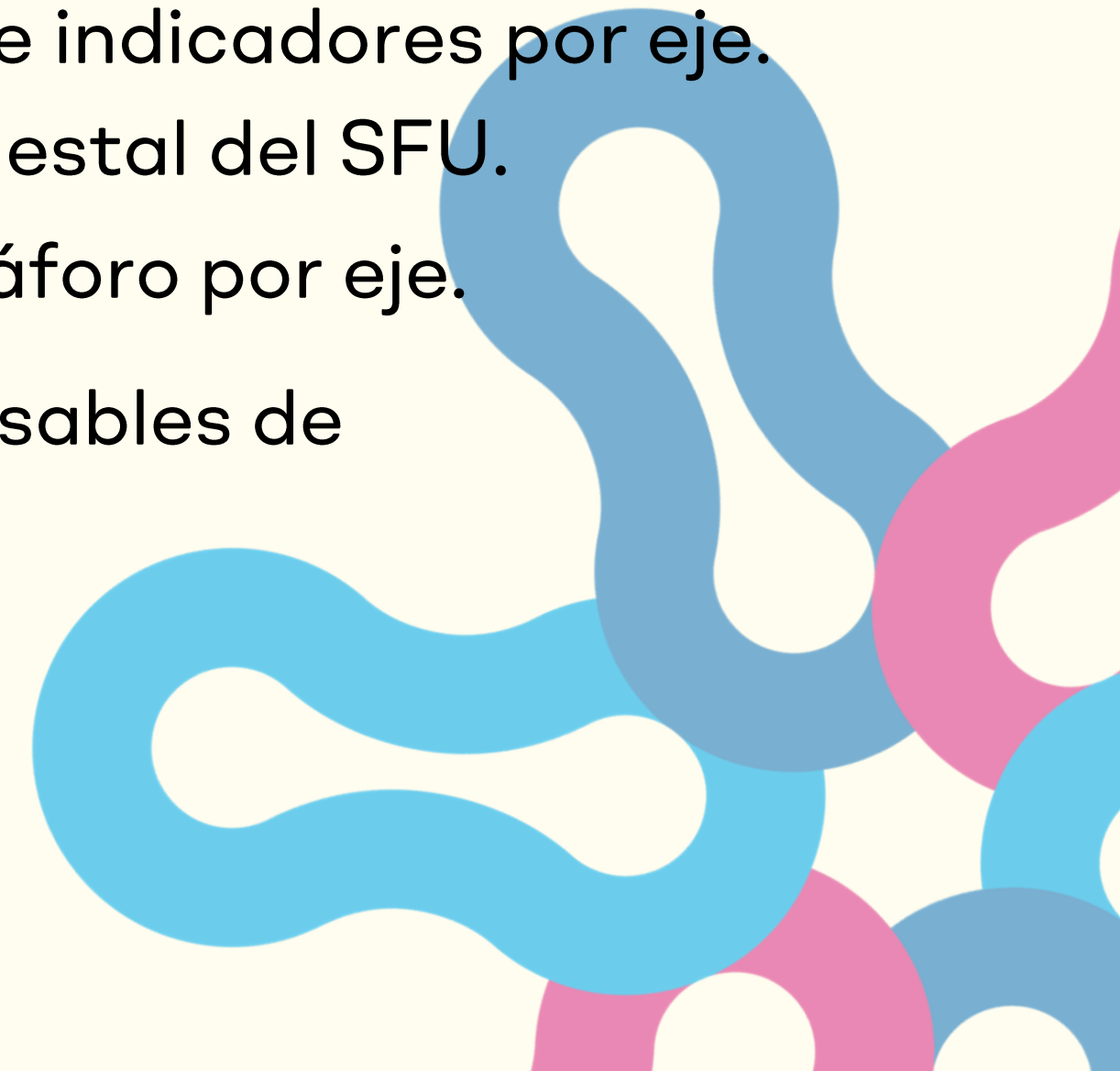
Manual, 6 a 8 semanas



CON IA - EL PROCESO

1. Ingesta automática de informes PDF y tablas.
2. Extracción y clasificación de indicadores por eje.
3. Cruce con ejercicio presupuestal del SFU.
4. Generación de tablero semáforo por eje.
5. Alerta automática a responsables de programas.

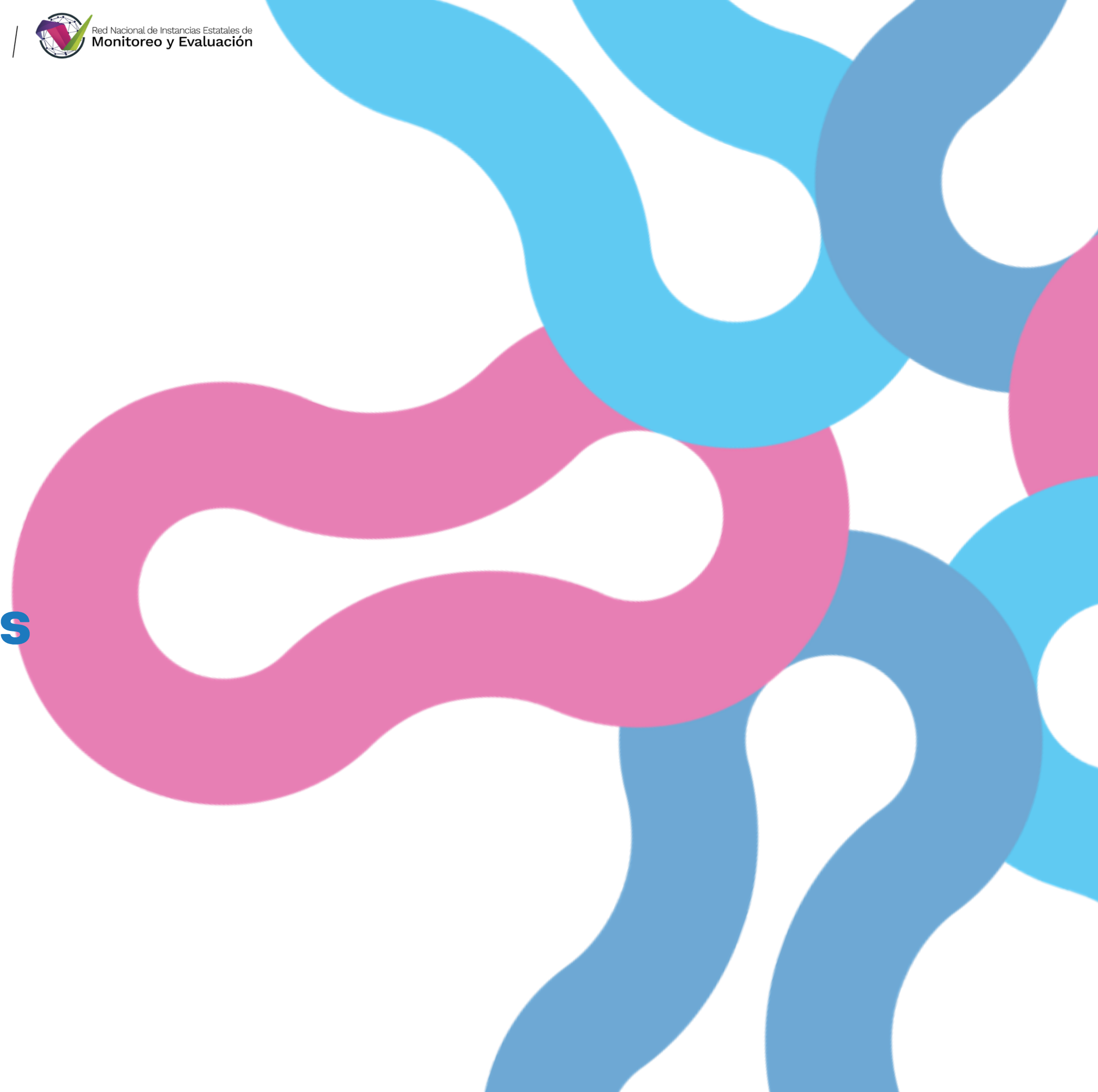
Con IA, 48 a 72 horas





Caso 2

Monitoreo en municipios de alta marginación



Municipios indígenas y rurales: mayor riesgo, menor capacidad de reporte.

Detección de transferencias sin impacto.

Identifica municipios que reciben Ramo 28 y 33 sin mejora en indicadores de bienestar social.

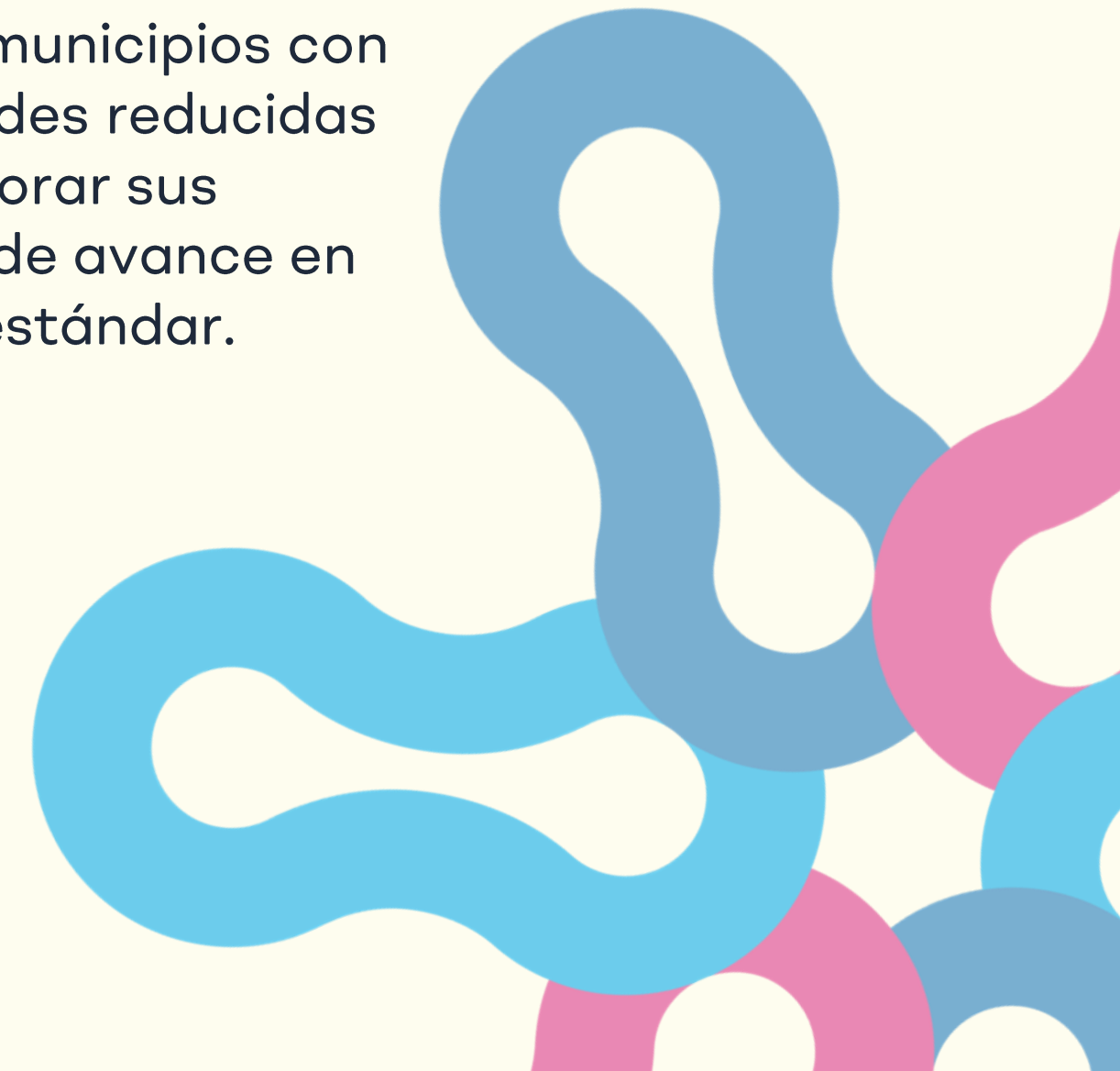
Alertas tempranas para la ASF.

Genera lista priorizada de municipios que requieren atención específica, optimizando recursos de fiscalización.

Asistencia técnica Automatizada.

Apoya a municipios con capacidades reducidas para elaborar sus informes de avance en formato estándar.

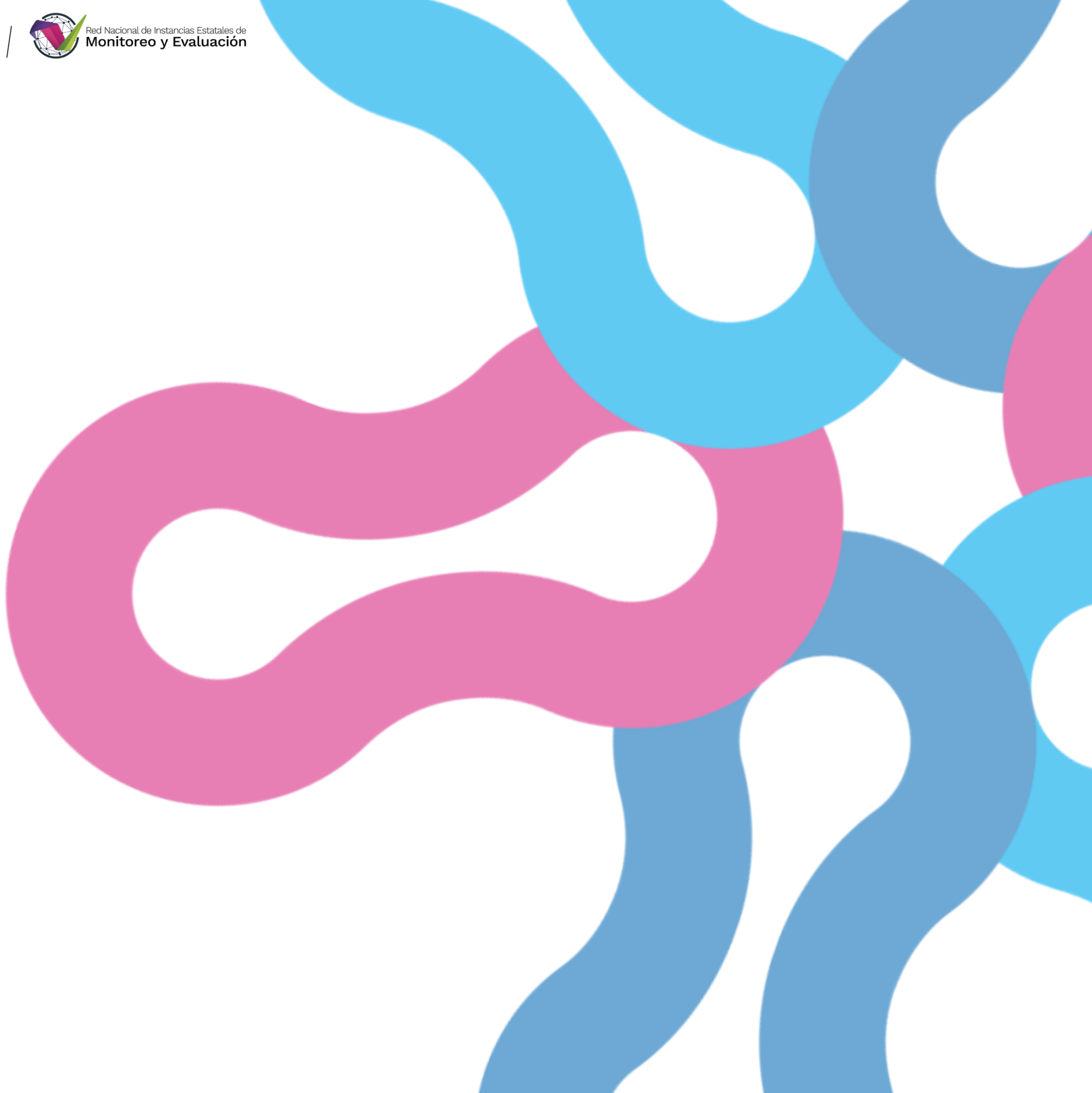
Paradoja clave, los municipios con más riesgo de mal uso del recurso son los que tienen menos capacidad para rendir cuentas. La IA invierte esa ecuación.





Caso 3

Apoyo a Auditorías Superiores Estatales (ASEF)



Comparación de escenarios

El reto actual

- X Equipos técnicos reducidos.
- X Volumen de recursos creciente.
- X Revisión manual y fragmentada.
- X Selección de muestras subjetiva.
- X Reportes que tardan meses.

Con IA - La solución.

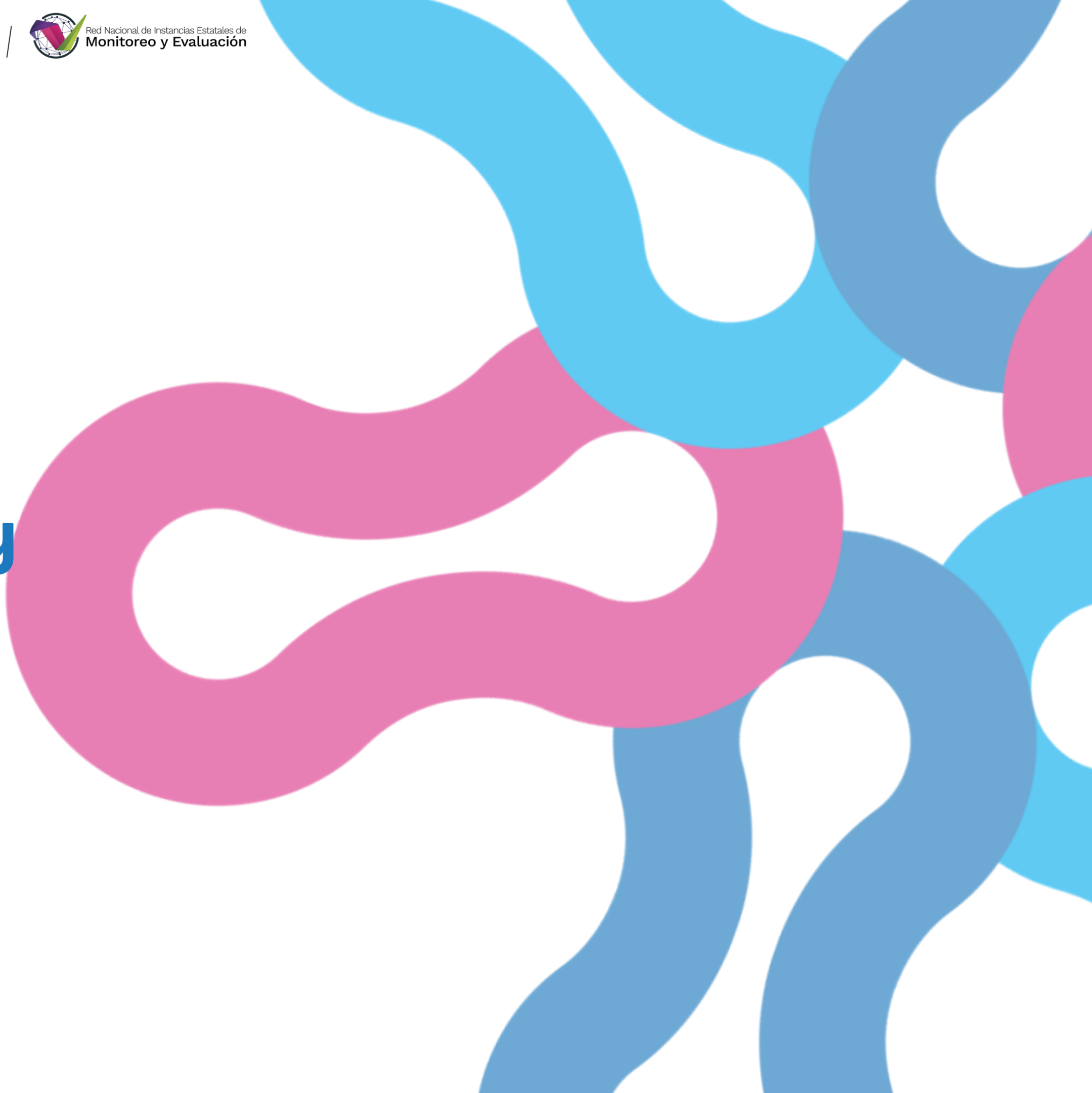
- ✓ Priorización por análisis de riesgo financiero.
- ✓ Cruce de cuentas públicas con datos satelitales.
- ✓ Generación automática de cédulas de hallazgos.
- ✓ Selección estadística objetiva de municipios.
- ✓ Tableros de resultados en tiempo real.

La IA actúa como primer filtro de riesgo - los auditores se enfocan en los casos que importan.





Limitaciones, riesgos y condiciones de éxito



Comparación de escenarios

Lo que la IA NO puede hacer.

- X No sustituye el juicio humano en contextos políticos.
- X No genera rendición de cuentas por sí sola.
- X Si los datos son incorrectos, el output también lo será.

Riesgos a gestionar.

- Captura política del Sistema.
- Exclusión de municipios con brecha digital.
- Sesgo algorítmico en la selección.

Condiciones de éxito.

- ✓ Apertura de datos gubernamentales.
- ✓ Formación de capacidades humanas.
- ✓ Marco jurídico actualizado (Ley de Planeación).
- ✓ Transparencia y auditabilidad del Sistema
- ✓ Acceso ciudadano a los resultados.



Agenda mínima. Cinco acciones para avanzar

1. Piloto estatal.

Seleccionar 3 estados con distintos niveles de capacidad para implementar IA en evaluación del PED.

2. Estándar nacional de datos.

Impulsar en el Congreso una norma que obligue a reportar en formatos interoperables.

3. Alianza academia-gobierno.

Vincular universidades con organismos fiscalizadores para desarrollar modelos de evaluación.

4. Formación de evaluadores digitales.

Programa de capacitación para servidores públicos en análisis de datos y uso de IA.

5. Marco ético y de gobernanza.

Lineamientos para el uso responsable de IA en la función pública federal y estatal.

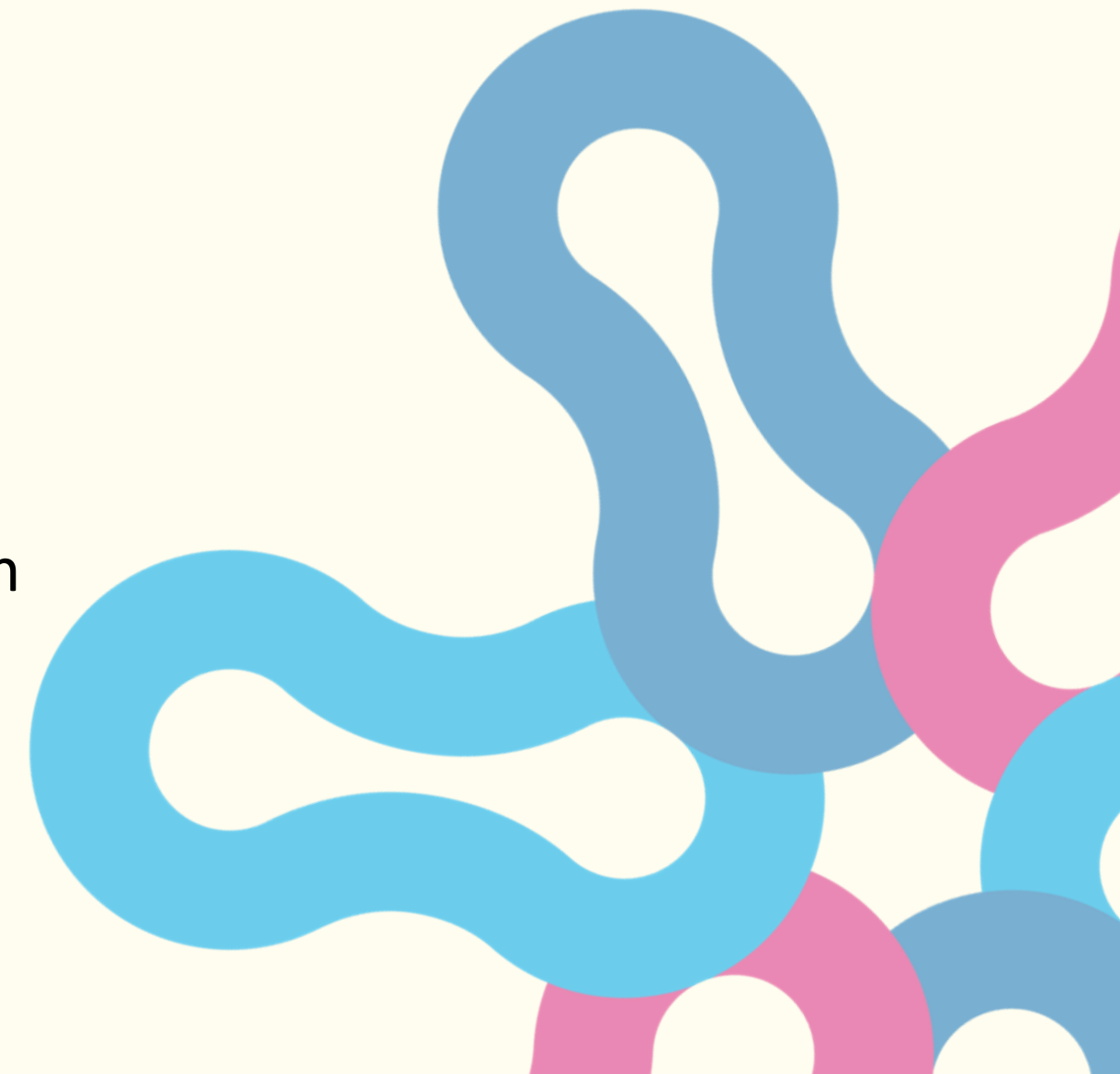


Reflexión final

“La rendición de cuentas es un acto de justicia. Cada peso que no se evalúa es un peso que puede haberse perdido para quienes más lo necesitan.”

La IA no hace milagros, pero amplifica exponencialmente la capacidad de quienes ya están haciendo bien su trabajo.

¿Preguntas y comentarios? La conversación es el primer paso de la acción



¡Gracias!

La Inteligencia Artificial como instrumento de apoyo en la evaluación del gasto público. Cumplimiento de objetivos, metas y acciones de los Planes de Desarrollo Estatal y Municipal en México

Dr. Salvador Pérez Mendoza
Centro de Evaluación, Vicerrectoría de Docencia, BUAP
Facultad de Economía, BUAP

salvador.perez@correo.buap.mx

La Mirada Aumentada: Cómo la IA nos permite ver lo invisible en la evaluación de políticas públicas

Dr. Héctor Flores Márquez

¿Por qué los problemas públicos complejos desafían la evaluación tradicional?

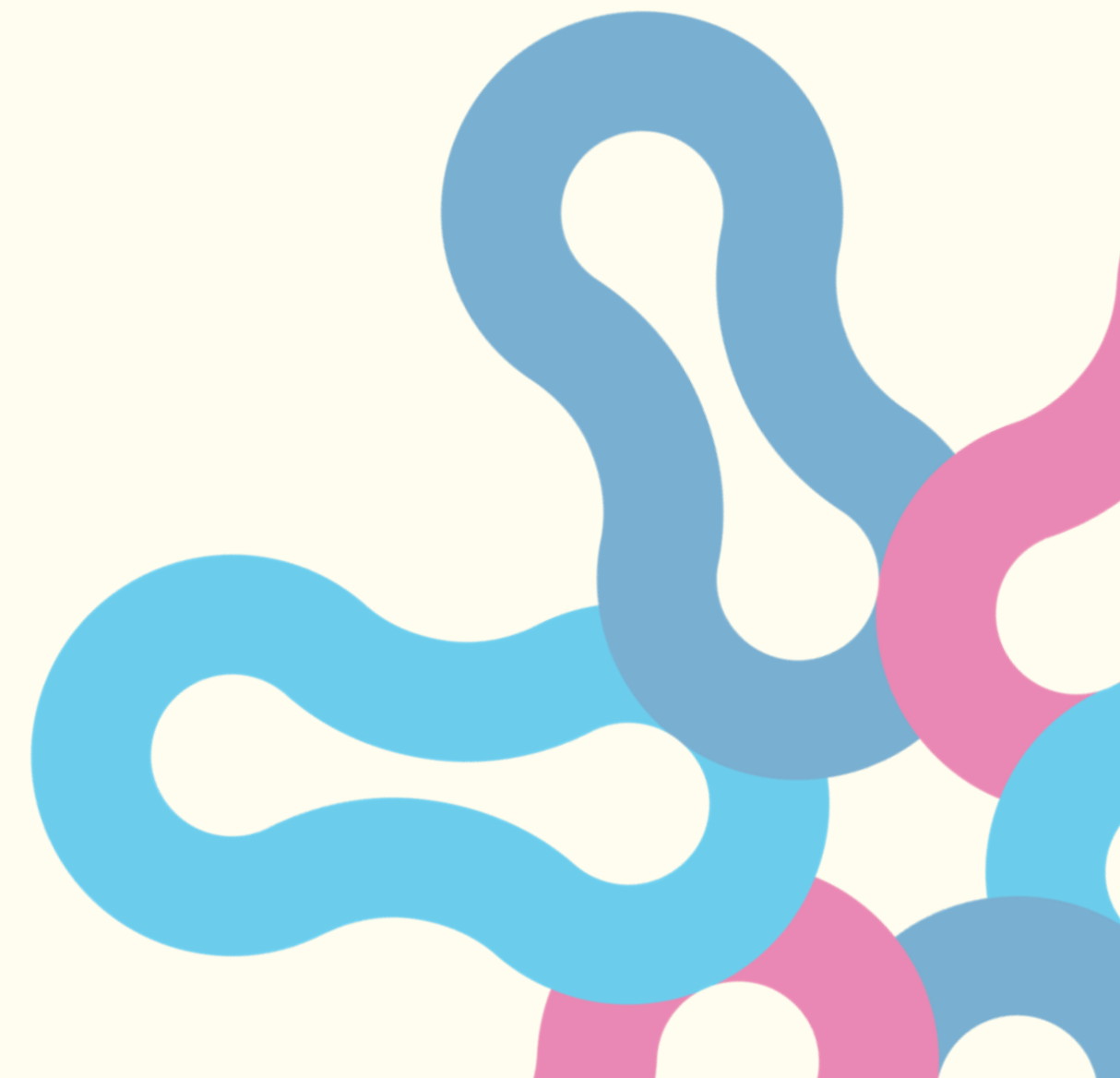
Complejidad: Múltiples causas interactuando.

Multidimensionalidad: Pobreza no es solo ingreso (es tiempo, educación, vivienda).

Interdependencia: La violencia afecta la economía, la economía afecta la corrupción.

Ejemplos México:

- Corrupción: Subregistro y normalización.
- Pobreza: Medición trimestral vs. cambios diarios.
- Inseguridad: Miedo vs. datos de incidencia

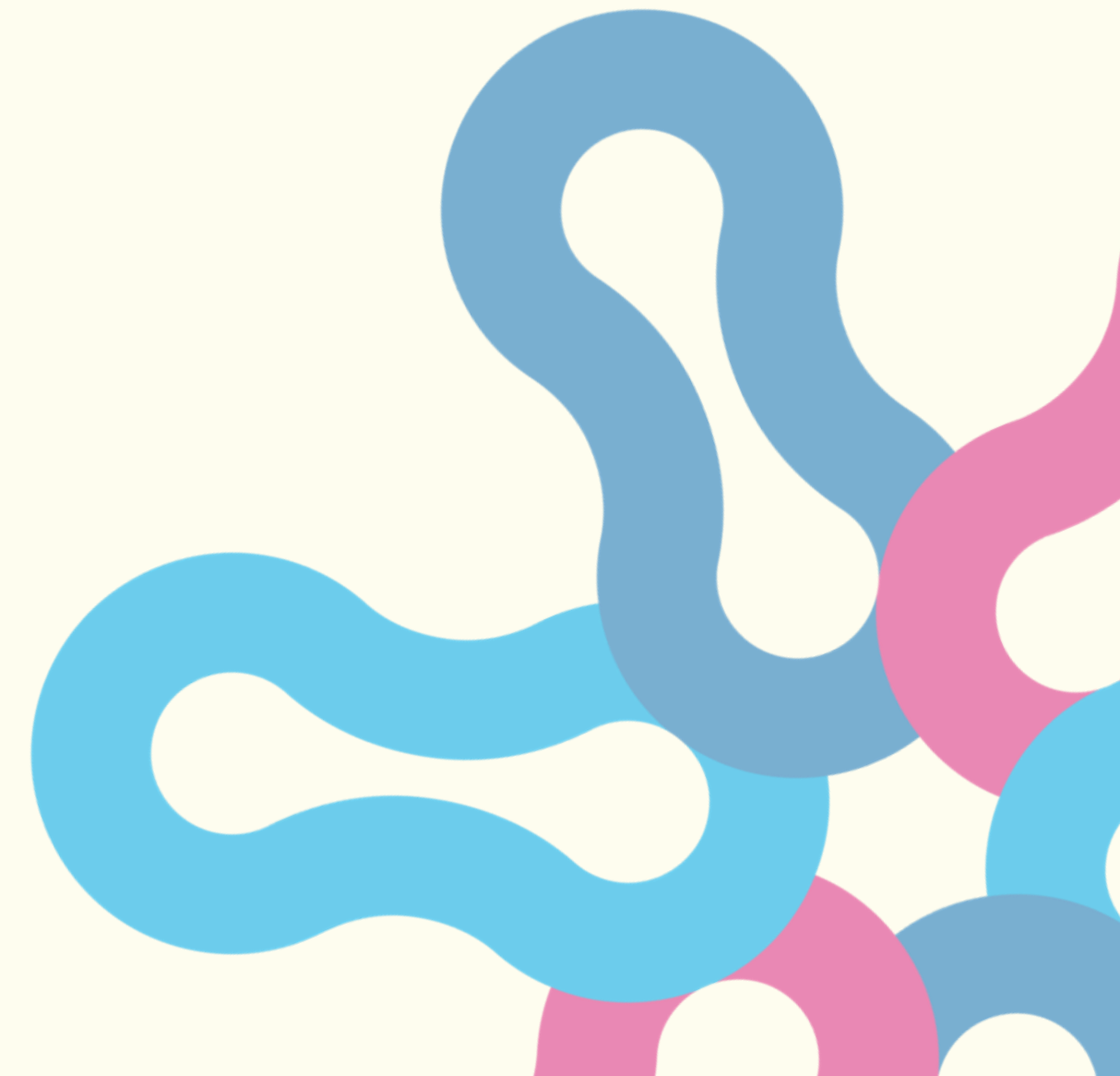


¿Qué aporta la inteligencia artificial a la evaluación?

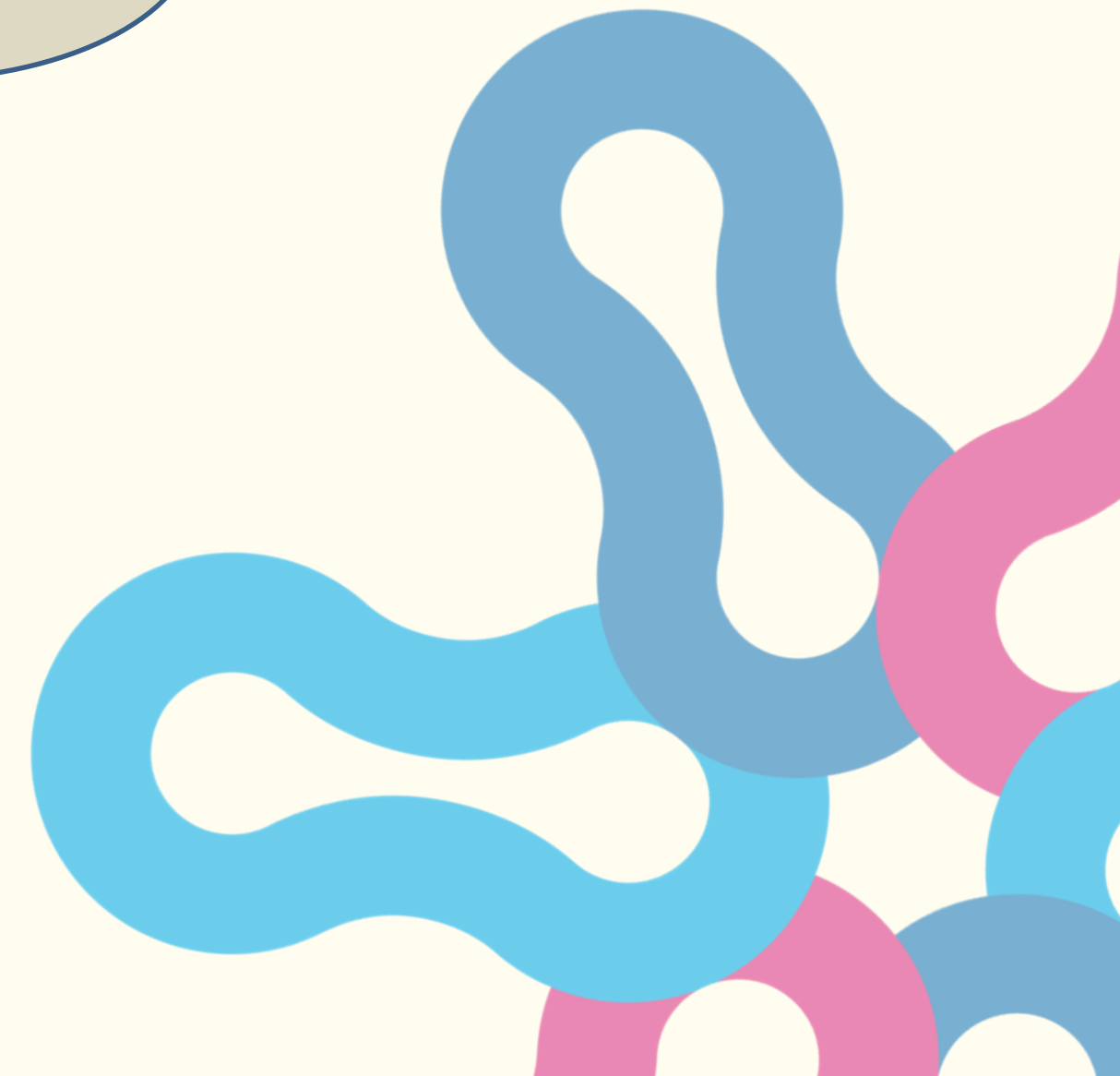
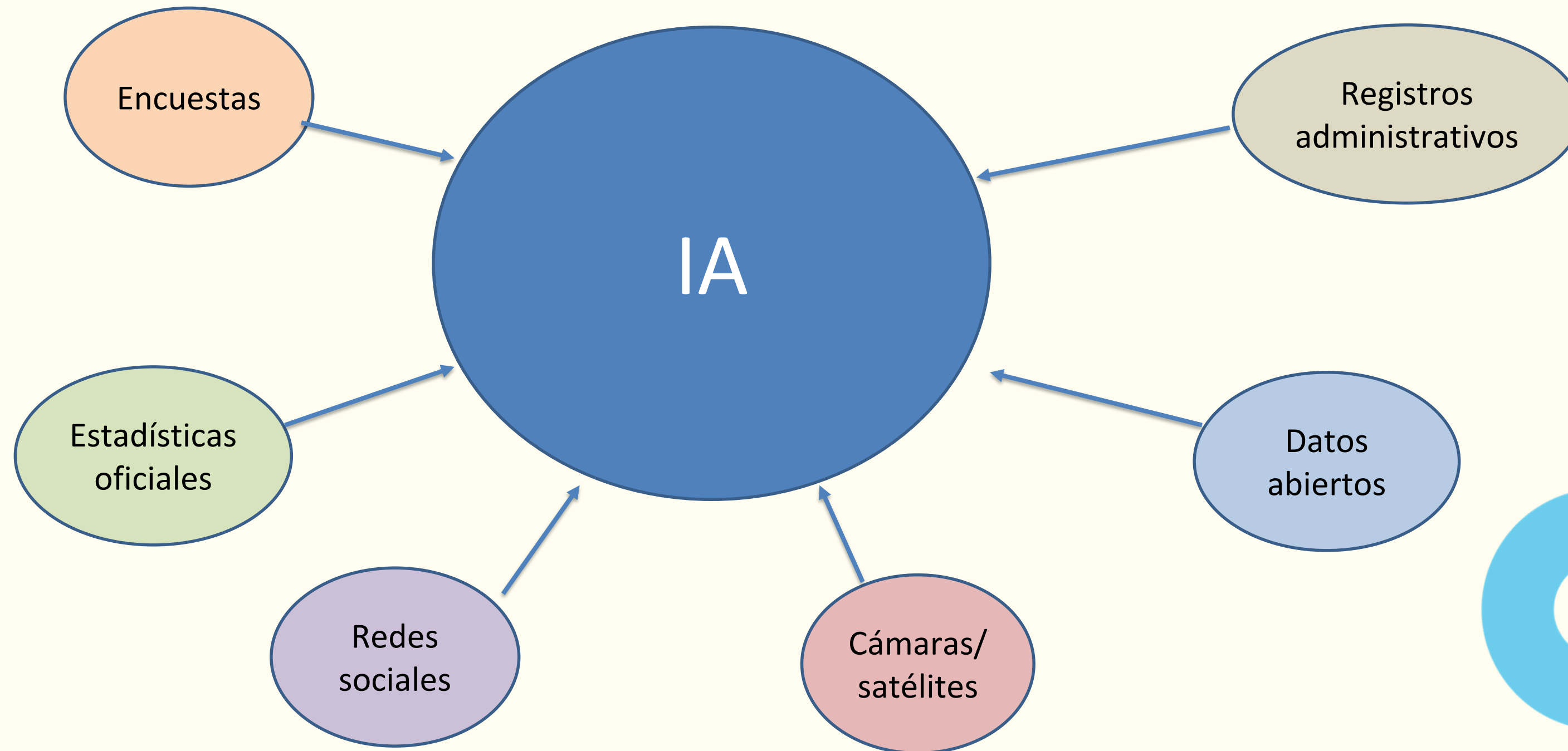
La IA aplicada a evaluación: Conjunto de algoritmos que aprenden de los datos para clasificar, predecir y descubrir patrones sin programación explícita.

Diferencia clave:

Análisis tradicional	Análisis con IA
Datos estructurados	Datos heterogéneos
Relaciones lineales	Relaciones no lineales
Reglas fijas (regresiones, encuestas)	El algoritmo “aprende” de los datos
Evaluación ex post	Evaluación continua / predictiva



Integración de datos heterogéneos



Detección de patrones ocultos

Machine Learning:

Clasificación (¿este hogar es pobre?),

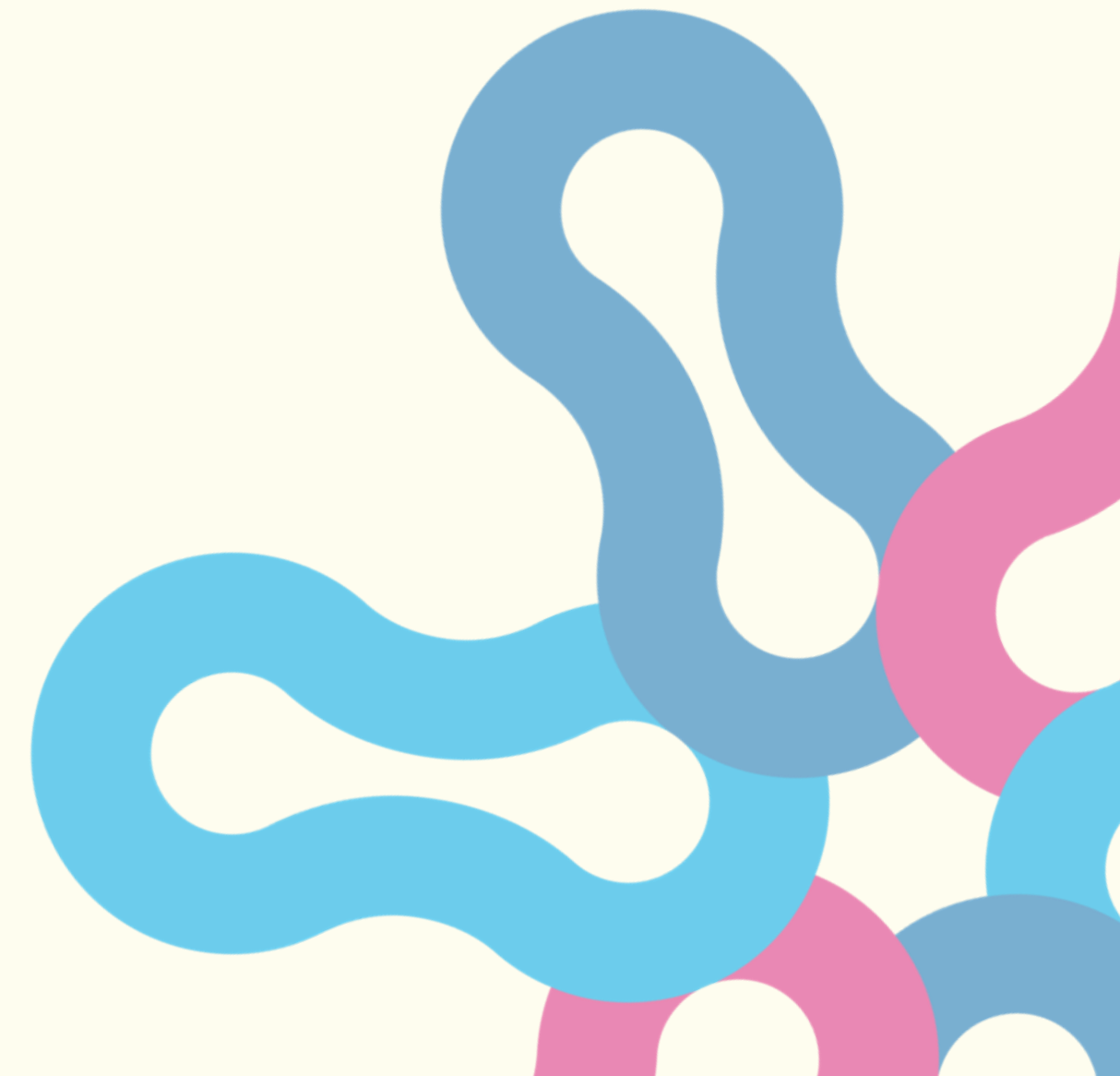
Clusterización (¿qué tipos de violencia coexisten?),

Predicción (¿dónde aumentará la corrupción?).

Relaciones no lineales: La pobreza no crece de forma pareja con el desempleo; tiene umbrales.

Ejemplos México:

- Corrupción: Detectar patrones de contrataciones anómalas en CompraNet.
- Pobreza: Identificar combinaciones de carencias que predicen pobreza extrema.



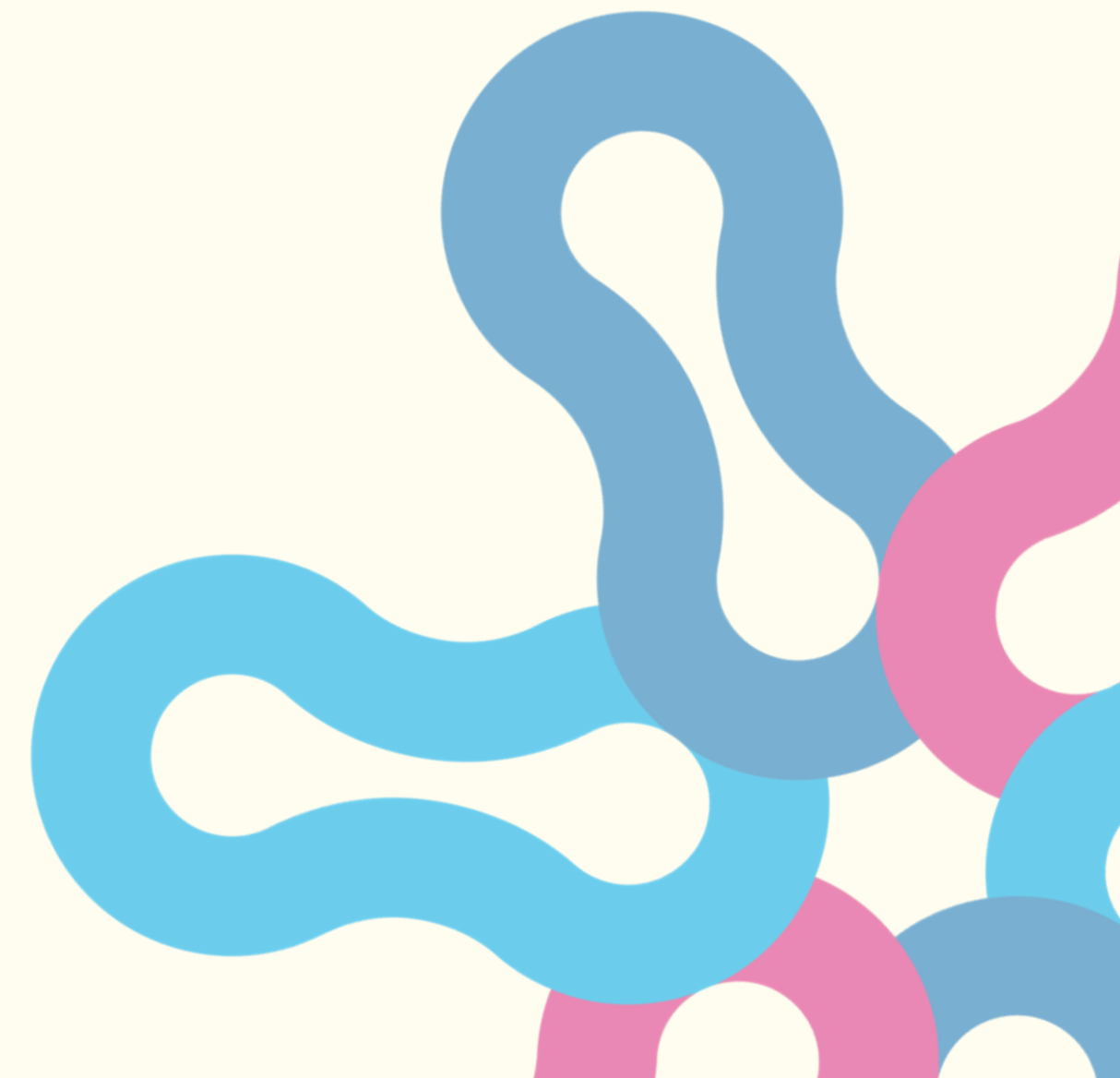
Monitoreo en tiempo real y evaluación continua

Evaluación ex post: ¿Funcionó el programa hace 2 años?

**Evaluación continua con IA: ¿Qué está pasando ahora?
¿Necesitamos ajustar mañana?**

Beneficios:

- **Alertas tempranas (ej: desviación de indicadores de pobreza).**
- **Correcciones de rumbo en tiempo real.**
- **Mayor transparencia y rendición de cuentas.**



Riesgos y desafíos

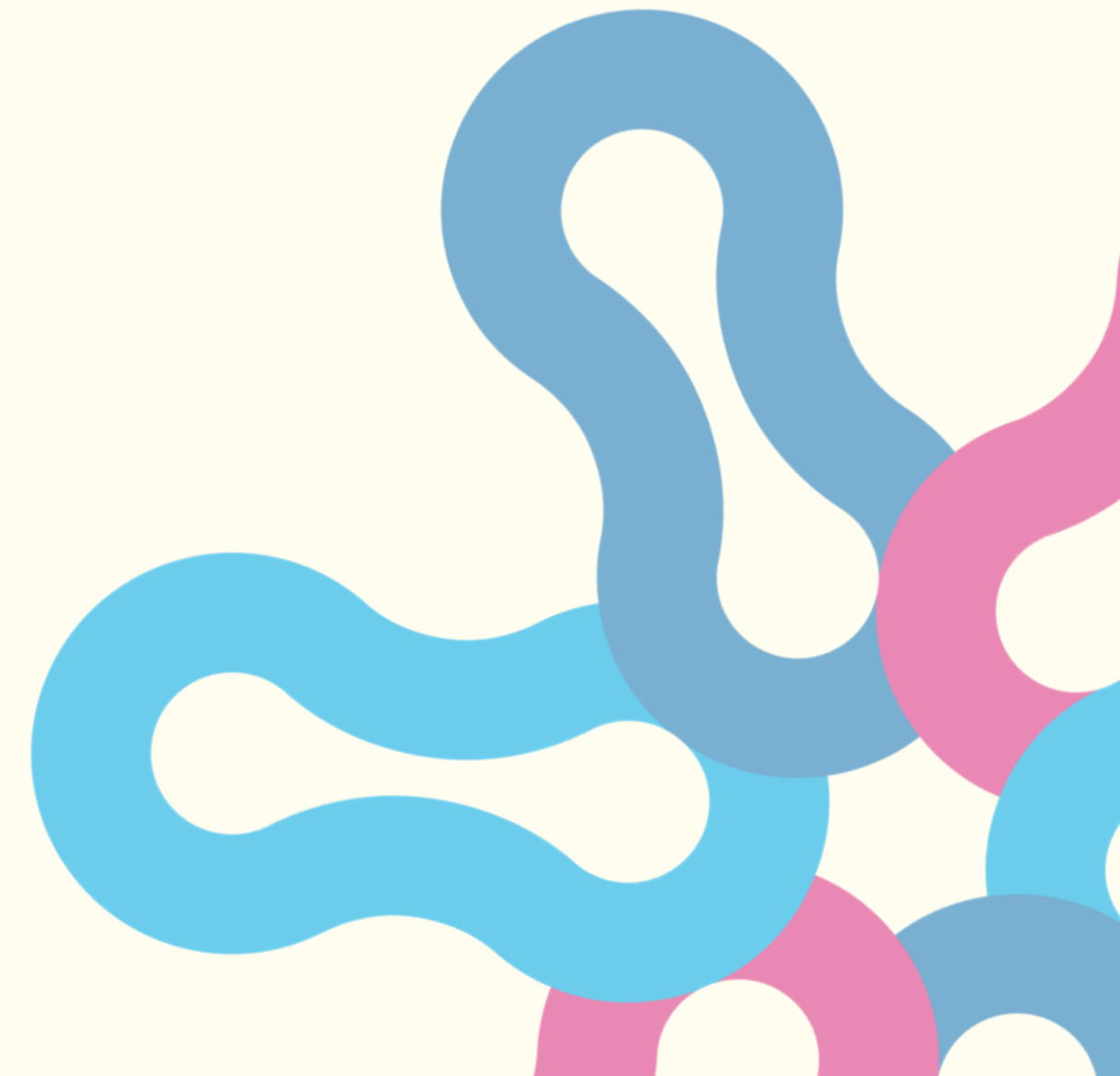
Sesgos algorítmicos: Si los datos históricos son discriminatorios, la IA aprende discriminación.

Opacidad de modelos: Cajas negras que ningún funcionario ni ciudadano puede impugnar.

Privacidad y protección de datos: ¿Quién tiene acceso a datos personales integrados?

Dependencia tecnológica: ¿Qué pasa si falla el sistema o si proveedor extranjero decide desconectarnos?

Brecha de capacidades institucionales: México tiene pocos equipos públicos capacitados en IA ética.



¿Cómo puede la IA fortalecer las políticas públicas en México?

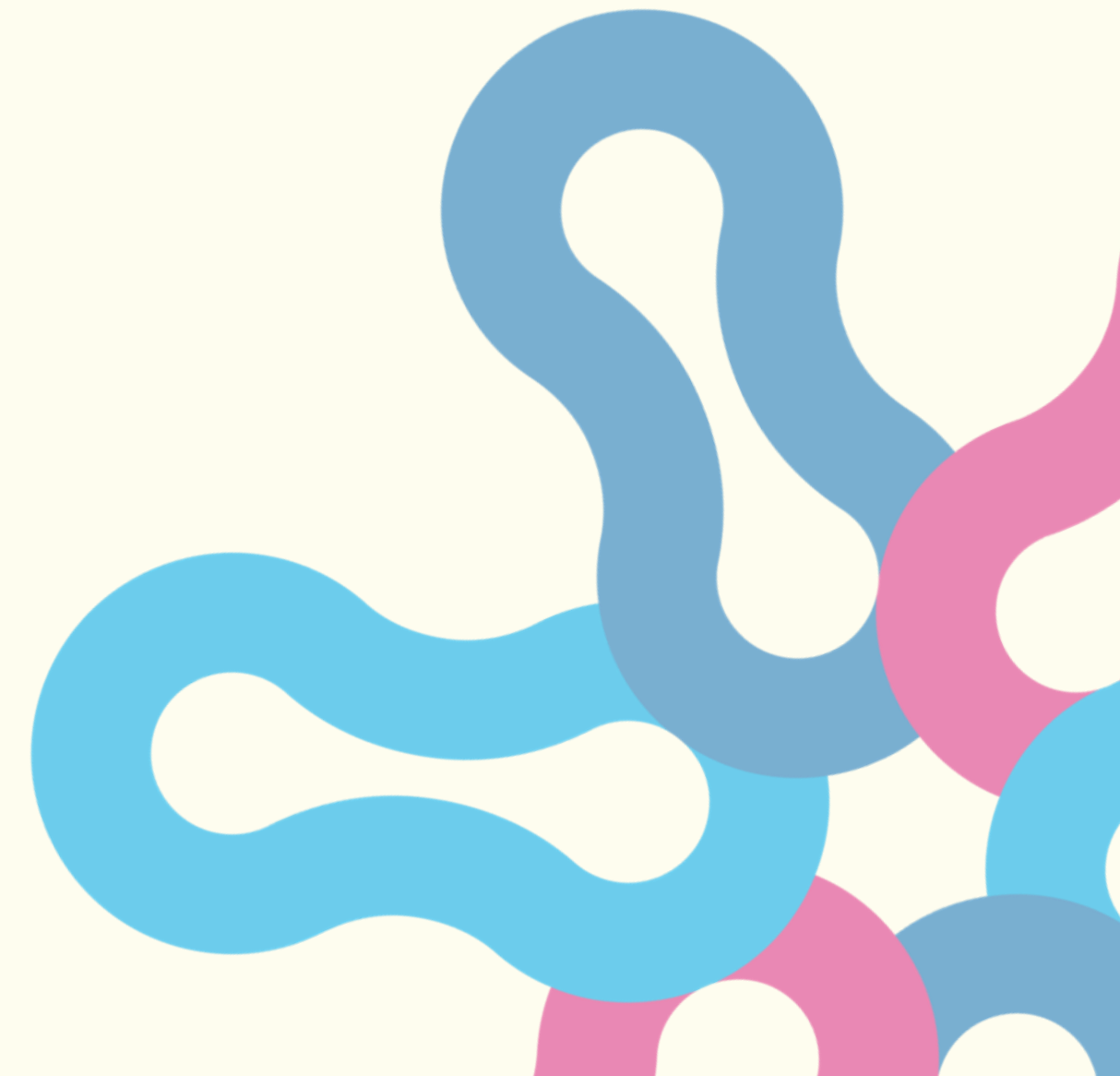
Diseño: Simular efectos de políticas antes de implementarlas.

Implementación: Asignar recursos dinámicamente según necesidades cambiantes.

Monitoreo: Dashboards públicos con alertas tempranas (ej: desabasto de medicamentos).

Evaluación: Ensayos controlados con datos administrativos integrados.

Retroalimentación: Ajuste automático de reglas de operación basado en evidencia.



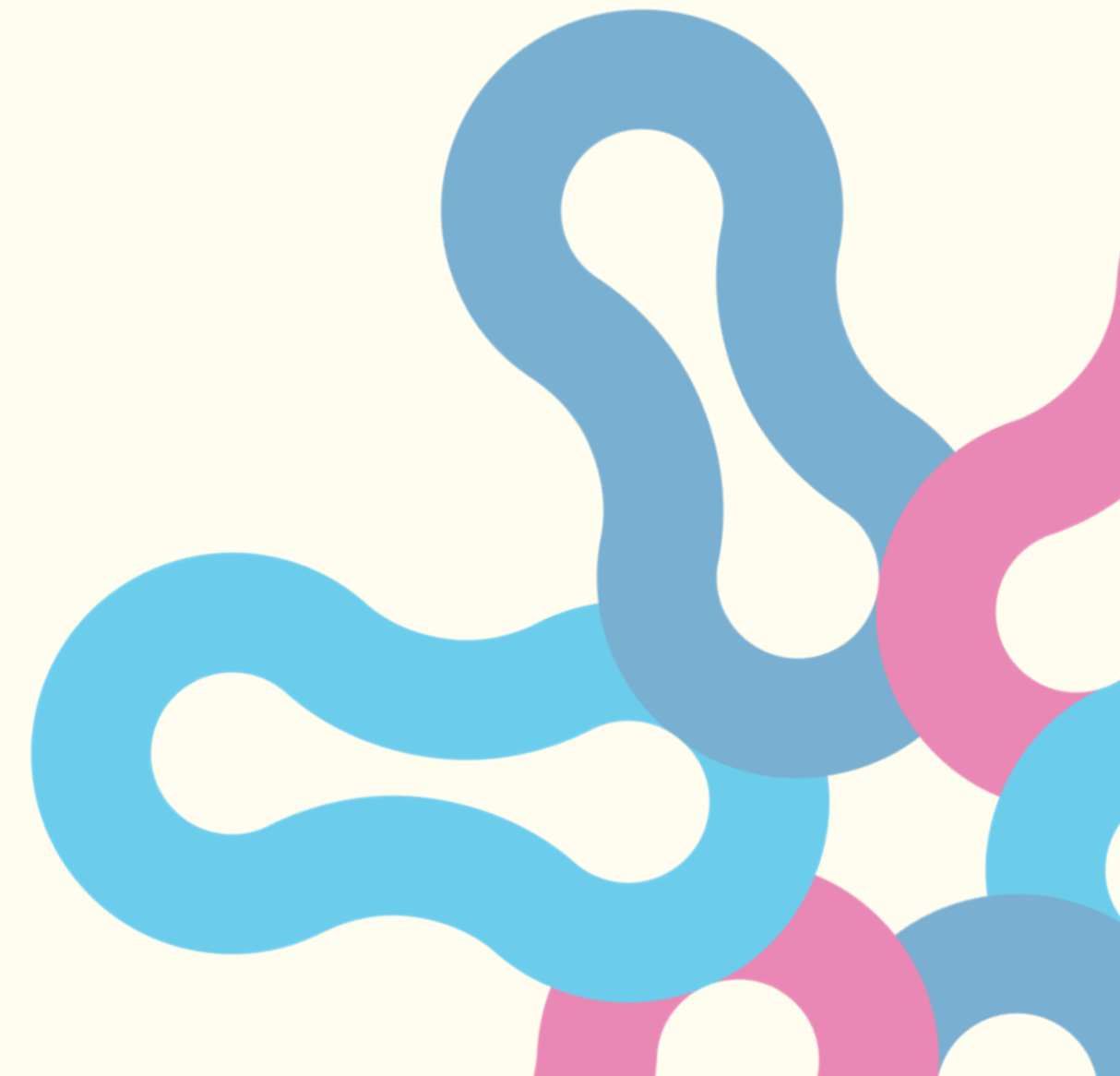
Conclusiones

La complejidad exige nuevas herramientas: No podemos seguir midiendo problemas multidimensionales con indicadores unidimensionales.

La IA es un medio, no un fin: Su valor está en integrar datos, detectar patrones y monitorear en tiempo real, siempre con gobernanza ética.

México puede liderar: Contamos con datos, talento y problemas urgentes. Falta voluntad política y marco normativo.

Reflexión final: Evaluar con IA no es opcional: es una responsabilidad ética con los ciudadanos que esperan soluciones, no informes.



¡Gracias!