AIRPA

MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD
CDTI Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial
UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Una manera de hacer Europa

Servinform ejecuta desde marzo 2019 hasta junio 2021 el PROYECTO I+D AIRPA. Potenciar la automatización de procesos RPA con componentes AI.

- Términos Clave: Automatización Robótica de Procesos, Inteligencia Artificial, Automatización Robótica de Procesos Cognitivos, Aprendizaje Automático, Procesamiento del Lenguaje Natural, Ciencia de Datos, Consultoría de Datos.
- Topics: Robotic Process Automation (RPA), Artificial Intelligence (AI), Cognitive Robotic Process Automation (CRPA), Machine Learning (ML), Natural Language Processing (NLP), Data Science, Data Consulting.

"Toda tecnología llega en oleadas. La primera ola es simple y resuelve problemas simples. La segunda ola es compleja y resuelve problemas complejos. La tercera ola es simple y resuelve problemas complejos."

La visión del proyecto AIRPA es ayudar a aportar los medios necesarios para que nunca se asigne a una persona la realización de un trabajo de máquinas, también en los casos en los que ese trabajo no sea un trabajo físico, y la máquina sea una máquina informática.

El camino que propone el presente proyecto para llegar a alcanzar esa visión es potenciar o empoderar las soluciones RPA (Robotic Process Automation) con componentes AI (Artificial Intelligence), con el objeto de reducir la participación humana en la ejecución y en el mantenimiento de los procesos que se automatizan.

Cuando los flujos de trabajo cambian con una cierta frecuencia, cuando hay entradas de información imprevistas, cuando hay que estar realizando adaptaciones continuas a nuevas condiciones de contorno, o cuando los datos que se manejan no están bien estructurados, las actuales soluciones y enfoques de RPA presentan limitaciones de implementación, puesta en marcha y mantenimiento, que aún requieren de una participación humana significativa en tareas que por otra parte son de bajo valor. En este ámbito se centra el presente proyecto.

La evolución y la accesibilidad de la AI en general , y en particular de sus diversas derivadas como el ML (Machine Learning), NLP (Natural Language Processing), el tratamiento automatizado de videos, imágenes y sonidos, etc., permiten hoy plantearse el incorporar este tipo de técnicas AI al ciclo de vida de las soluciones RPA, con el objeto de reducir la participación humana en tareas de bajo valor, incrementando la participación de las máquinas informáticas en tareas con un componente cognitivo cada vez mayor.

El objetivo principal del proyecto AIRPA es el desarrollo de un ecosistema de información o plataforma que permita avanzar el máximo posible en los siguientes puntos:

1. Potenciar o empoderar las soluciones RPA (Robotic Process Automation) con componentes AI (Artificial Intelligence), con el objeto de reducir la participación humana en la ejecución y en el mantenimiento de los procesos que se automatizan.

2. Definir y verificar cuál debe de ser la metodología de trabajo y el ciclo de vida de la definición, ajuste, puesta en marcha, y mantenimiento de las soluciones RPA con componentes AI, buscando la reducción de la barrera de entrada a la adopción de este enfoque.

3. Establecer criterios que permitan delimitar la frontera RPA – AI, algo necesario ya que son ámbitos que requieren diferentes skills en los equipos de trabajo, diferentes técnicas y métodos, diferentes enfoques de la problemática.

4. Ofrecer un framework lo más independiente posible de productos software concretos, soluciones particulares, o tecnologías concretas, que ayude desde una perspectiva global y general a superar las dificultades de incorporar AI a RPA.

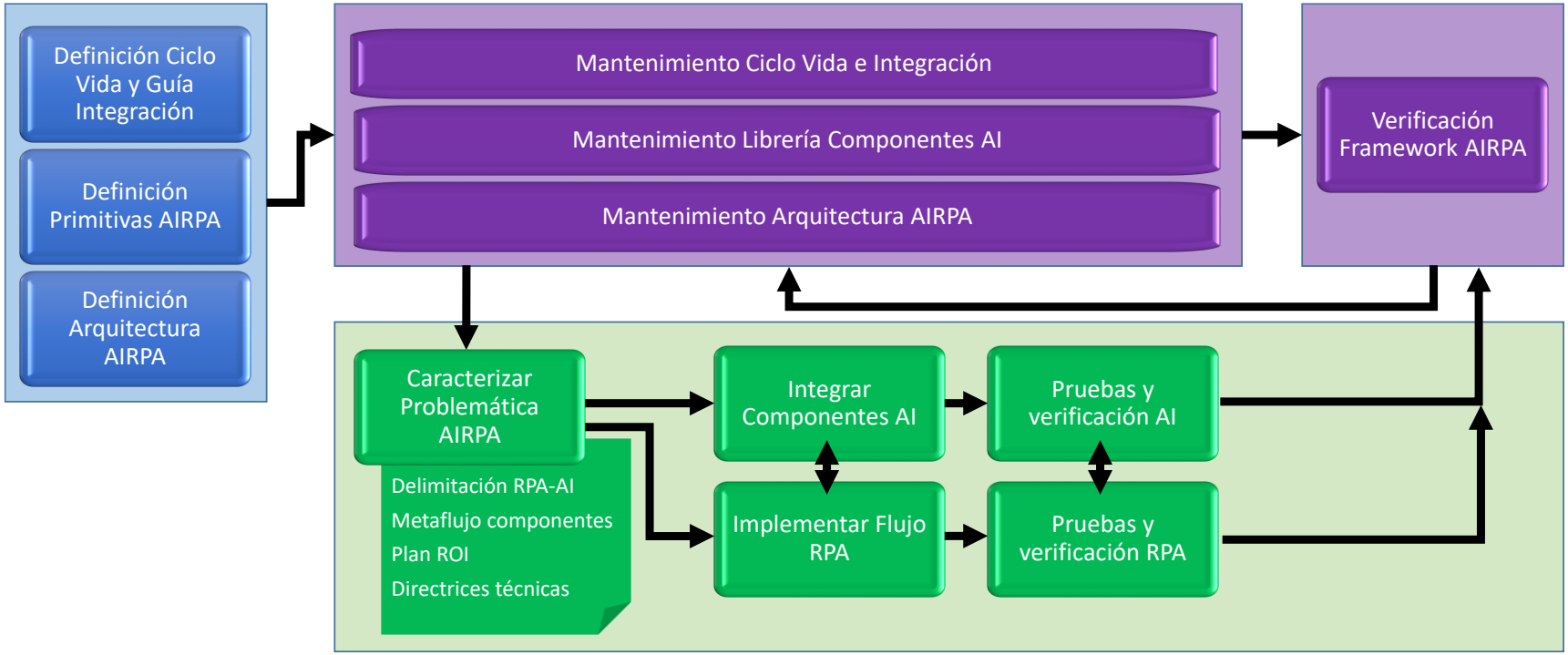
5. Definir una taxonomía de componentes AI reutilizables para la implementación de soluciones RPA.

6. Presentar los resultados de forma entendible tanto para el personal del ámbito de RPA (técnicos de automatización de procesos) como para el personal del ámbito AI (científicos de datos y perfiles similares), acercando ambos dominios y creando nexos de unión y coordinación entre los mismos.

Los objetivos generales del proyecto son los siguientes:

- Avanzar los máximos pasos posibles en la dirección adecuada para alcanzar la visión de crear robots software que aprenden de la forma más autónoma posible, dentro del contexto RPA.
- Simplificar y reducir el coste del acceso a la implementación de soluciones RPA potenciadas con AI. Eliminar tantas barreras de entrada a la innovación basada en incorporar AI a RPA como sea posible.
- Caracterizar el proceso metodológico de puesta en marcha de soluciones RPA apoyadas en componentes AI, buscando el ahorro de costes, la reducción de la dependencia de la intervención humana en la operación y en el mantenimiento, y garantizando la utilidad de los resultados obtenidos.
- Reducir la necesidad de participación y toma de decisión humana en el ciclo de vida de implementación de soluciones RPA potenciadas con AI.
- Hacer accesibles las soluciones RPA potenciadas con AI, eliminando barreras por falta de disponibilidad de personal especializado como científicos de datos, por el alto coste y riesgo e incertidumbre que requieren las inversiones en este ámbito, o por desconocimiento de las mismas.
- Crear un nexo de unión y de acercamiento entre los dominios y los equipos de trabajo centrados en la automatización con RPA, y los dedicados a la implementación de soluciones AI.
- Posibilitar que perfiles profesionales del ámbito RPA, no expertos en inteligencia artificial y aprendizaje automático, puedan ofrecer a sus clientes soluciones RPA potenciadas con estas disciplinas, con un background medio.
- Posibilitar el trasladar los resultados y los avances tecnológicos del proyecto AIRPA al mayor número de ámbitos de negocio posibles.

Ciclo de vida en AIRPA.

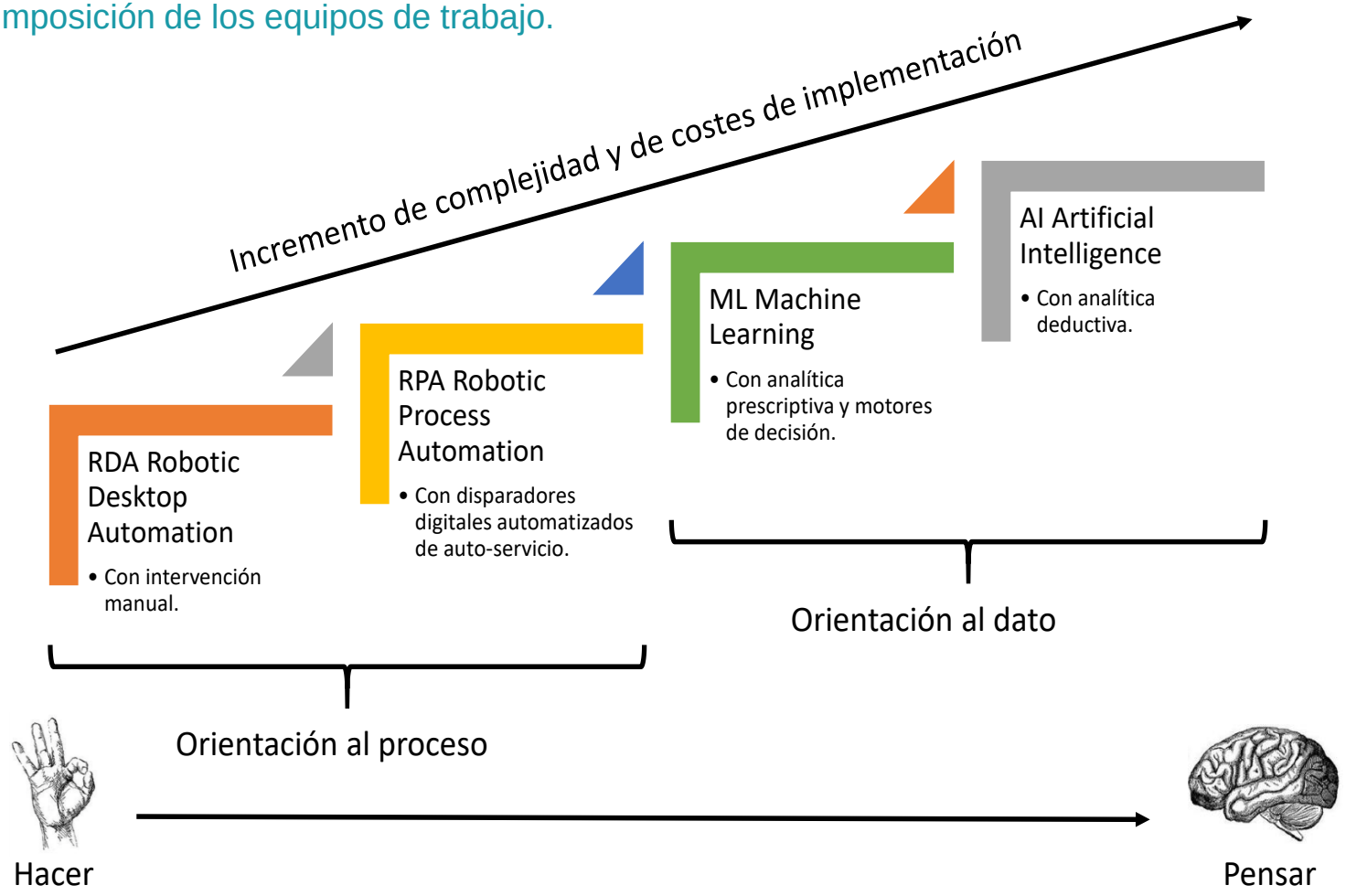


Procesos a realizar una sola iteración durante la ejecución del proyecto de I+D+i AIRPA

Procesos continuos de mantenimiento y evolución del framework AIRPA

Procesos a realizar en cada escenario de despliegue AIRPA

Los dominios de RPA y AI son esencialmente diferentes, tanto en su concepción y definición, como en su aproximación a la problemática, enfoque, técnicas de trabajo, e incluso en la composición de los equipos de trabajo.



Ejemplo de un flujo de proceso AIRPA, combinando elementos RPA y AI.

PASO1

- RPA: Gestionar email.
  - Recuperar y abrir email.
  - Extraer adjunto de Email.
  - Remitir email respuesta.
  - Guardar datos email.
  - Guardar adjunto en repositorio.

PASO2

- AI: Clasificar email.
  - Recuperar datos.
  - Procesar datos.
  - Invocar algoritmo ML.
  - Respuesta (clasificación).

PASO3

- AI: Procesar adjunto.
  - Analizar documento.
  - Identificar estructura.
  - Recuperar datos.
  - Respuesta (datos factura).

PASO4

- RPA: tareas backoffice.
  - Registrar datos.
  - Registrar factura contabilidad.
  - Desbloquear pago.

Librería de componentes AIRPA

Librería de componentes RPA

- Mover archivos y carpetas
- Extraer y procesar contenido estructurado de emails
- Mover archivos y carpetas
- Copiar y pegar
- Extraer y procesar contenido estructurado de documentos
- Copiar y pegar
- Leer y escribir datos en formularios
- Leer y escribir en BD
- Leer y escribir datos en formularios
- Extraer datos webs
- ...
- ...
- ...

Librería de componentes AI

- Clasificación de emails — Algo-ritmo NB
- Identificación de patrones en texto no estructurado — Algo-ritmo SW
- Clasificación de imágenes — Red neu-ronal 4L
- ... — Algo-ritmo ...
- ... — Algo-ritmo ...
- ... — Algo-ritmo ...

Robotic Process Automation (RPA)
• Incrementar eficiencia y productividad.
• Datos estructurados principalmente.
• Requiere la intervención humana para la emisión de juicios en determinadas tareas, y para la implementación de cambios y mejoras.
• No intrusivo con los sistemas de información previos; amigable para los usuarios de negocio.
Smart Analytics
• Mejora de la toma de decisiones.
• Datos estructurados y no estructurados.
• Las personas toman las decisiones finales basándose en la visión y recomendaciones que mejoran y aprenden a lo largo del tiempo.
• Habilidad de percibir, comprender, adaptar, y recomendar.
PROYECTO AIRPA
Artificial Intelligence (AI)
• Resuelve problemas de negocio.
• Datos estructurados y no estructurados.
• Las personas sólo participan en fijar los objetivos y en el entrenamiento inicial.
• Combinación de razonamiento, conocimiento, planificación, aprendizaje, procesamiento del lenguaje natural, y percepción.

MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD

CDTI Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
Una manera de hacer Europa

CDTI - CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD
GOBIERNO DE ESPAÑA

Toda la información en https://www.servinform.es/soluciones-tecnologicas/

servinform IWT2 INGENIERIA WEB Y TESTING TEMPRANO