

Las nuevas posibilidades de la IA actual en BPM

Documentación adicional

COEV - Octubre 2024

Jordi Linares - Valgrai

La necesidad de un contexto correcto

Antes de implementar cualquier asistente de inteligencia artificial, como un modelo de lenguaje, es crucial **partir de un contexto adecuado**. Este paso preliminar no solo garantiza la precisión y relevancia de las respuestas generadas, sino que también optimiza la efectividad de las soluciones propuestas.

Para lograr esto, es esencial recopilar toda la información pertinente sobre la empresa, incluyendo su contexto, objetivos, procesos actuales y sus detalles, problemas y retos. Esta recopilación de datos no solo proporciona una base sólida para el asistente de IA, sino que también permite que las herramientas actuales, como ChatGPT, Claude o NotebookLM, ofrezcan soporte más preciso y centrado en las actividades específicas de la empresa.

La documentación completa y bien organizada actúa como un punto de referencia que facilita la personalización y adaptación del asistente de IA a las necesidades particulares del negocio. Al tener una comprensión detallada de los procesos y objetivos, el modelo de lenguaje puede proporcionar recomendaciones y soluciones que se alineen perfectamente con las estrategias y metas de la empresa. Esto es particularmente vital en el contexto del Business Process Management (BPM), donde cada detalle cuenta para la optimización y eficiencia de los procesos.

Usar la inteligencia artificial de manera efectiva comienza con una preparación meticulosa. Al centrarse en un contexto bien definido, se asegura que todas las interacciones y asistencias sean lo más relevantes y útiles posible, llevando a la empresa a nuevos niveles de productividad y éxito.

La importancia de una adecuada política en la gestión de los datos en la organización

Toda organización debería tener una visión clara de qué datos recibe, dónde los almacena y sus políticas de acceso, qué nueva información genera y dónde reside, y qué información genera a terceros. Esta claridad no es solo un aspecto técnico, sino también estratégico. Sin un diagrama o estructura clara, cualquier intento de aplicar políticas de automatización y aprovechamiento en procesos de BPM y con IA en particular no puede prosperar.

La carencia de una gestión de datos bien estructurada puede conducir al caos organizacional. Diferentes almacenes de información, duplicidad o redundancia de datos, desconocimiento de dónde reside qué dato, problemas de acceso y roles son elementos que deben ser subsanados y estructurados antes de cualquier paso preliminar en la aplicación de nuevas herramientas de BPM y IA.

Además, una política clara de gestión de datos asegura que la información sea fácilmente accesible para los usuarios autorizados, lo que facilita la toma de decisiones informadas y oportunas. Esta accesibilidad también permite una mayor agilidad y capacidad de respuesta ante cambios del mercado, proporcionando a la organización una ventaja competitiva significativa. Sin una política de datos adecuada, las organizaciones corren el riesgo de perderse en un mar de información desorganizada, lo que puede tener consecuencias costosas y perjudiciales.

Los modelos actuales pueden ofrecer sus características bajo diferentes aproximaciones y servicios. En la actualidad, disponemos de potentes modelos ofrecidos por proveedores de servicios como OpenAI, que no solo ofrece ChatGPT, sino la posibilidad de **acceder a sus servicios mediante desarrollos propios** a través de peticiones a sus servidores y servicios disponibles. Este también es el caso de Microsoft, Google, Amazon, IBM y otros. Por tanto, una posibilidad para usar las nuevas capacidades de estos modelos es mediante el uso de proveedores externos de inteligencia, bajo tarificación y con la posibilidad de tener fuertes garantías respecto a privacidad y marco legal.

La otra opción es un **enfoque on-premise**, donde es posible disponer de alternativas de **modelos abiertos** que pueden ser instalados en las propias organizaciones, conectarlos a los sistemas de gestión de la organización, y dar respuesta a las mismas características sin precisar de servicios externos. Esto implica, sin embargo, desplegar los servidores necesarios, instalar las herramientas adecuadas, garantizar su escalabilidad y su gestión interna.

Introducción al RAG - ejemplos en Claude (projects), GPT's, NotebookLM, Perplexity (Spaces)

Cuando manejamos grandes volúmenes de información que **no caben en la ventana de contexto limitada del modelo de lenguaje**, entra en juego el concepto de **RAG** (Retrieval Augmented Generation). Para comprender mejor este concepto, podemos hacer una analogía con la manera en que funciona nuestra memoria.

Imaginemos que la ventana de contexto del modelo de lenguaje es nuestra memoria a corto plazo, la cual solo puede retener una cantidad limitada de información en un momento dado. Por otra parte, **el conocimiento paramétrico del modelo se asemeja a nuestra memoria a largo plazo**, donde almacenamos conocimientos y experiencias acumuladas a lo largo del tiempo.

El RAG opera como una extensión de nuestra capacidad cognitiva, similar a cómo consultamos libros, documentos o recursos externos cuando necesitamos información adicional que no está almacenada directamente en nuestra memoria. Al utilizar RAG, el modelo de lenguaje puede recuperar información relevante de fuentes externas, integrándola en el proceso de generación de texto. Esto no solo enriquece la calidad y precisión de las respuestas generadas, sino que también permite manejar contextos más amplios y complejos sin estar limitado por la ventana de contexto interna.

(Ejemplos: manual de ventas, empresa techsolutions sobre adecuación del contexto)

La nueva etapa: del Sistema 1 al Sistema 2

Nos encontramos ante el crucial reto de abordar la resolución de problemas complejos que implican la transición de nuestro propio **Sistema 1 al Sistema 2, según lo expuesto por Daniel Kahneman en su libro "Pensar rápido, pensar despacio"**. El **Sistema 1** es rápido, automático, **subconsciente**, y basado en intuiciones, mientras que el **Sistema 2** es más lento, deliberado y lógico, requiriendo un **esfuerzo consciente** para el análisis profundo y la toma de decisiones críticas (cuando paramos a pensar).

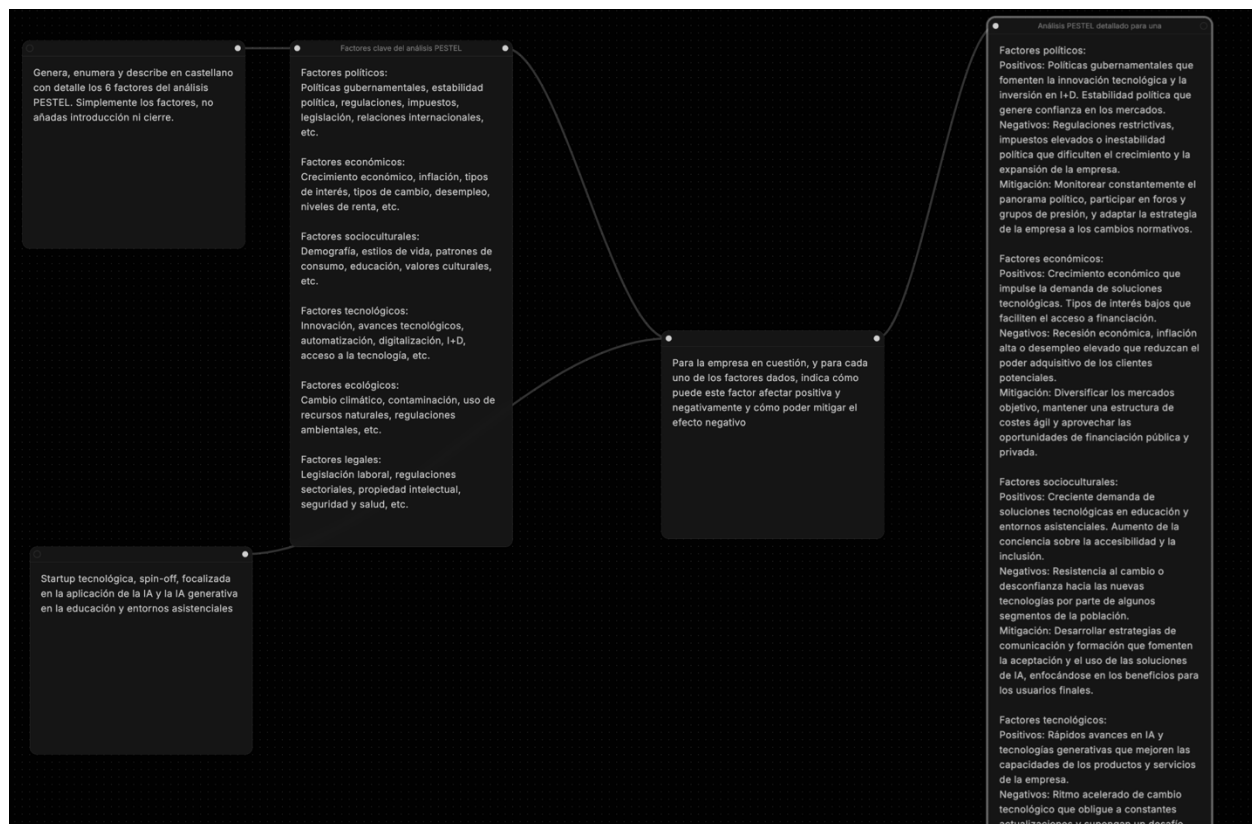
Los modelos de lenguaje (**LLM**) actuales pueden ser vistos como representaciones del **Sistema 1**, proporcionando respuestas rápidas donde cada palabra generada tiene un tiempo de proceso uniforme. Sin embargo, con la introducción del modelo o1 de OpenAI, comenzamos a invertir más tiempo en el proceso de inferencia, permitiendo que el sistema "piense" y reflexione de manera más profunda. Esta capacidad emergente nos sitúa a las puertas de poder abordar auténticos procesos de razonamiento, planificación y resolución de problemas novedosos con garantías, marcando una nueva era en el uso de la inteligencia artificial para tareas complejas y críticas.

(ver ejemplo en documento anexo)

Introducción a la automatización con LLMs con subform.ai

En este primer ejemplo, vamos a explorar la automatización de procesos de todo tipo utilizando un modelo de lenguaje extenso (LLM) de manera visual. Esta demostración se realizará mediante nodos y de forma no lineal, permitiéndonos observar cómo se simplifican y optimizan diversas tareas a través de la inteligencia artificial.





Ejemplos con LLMs en tareas BPM

Análisis y rediseño de procesos

Prompt

Eres el gerente de operaciones de una empresa de comercio electrónico y quieres optimizar el proceso de devolución de producto. Existe ya un proceso:

1. El cliente solicita una devolución por teléfono.
2. El agente de atención al cliente registra la solicitud manualmente en el sistema.
3. Se envía un correo electrónico al cliente con una etiqueta de devolución.
4. El cliente envía el producto de vuelta.
5. El almacén recibe el producto y actualiza el inventario manualmente.
6. El departamento de finanzas procesa el reembolso en 5-7 días hábiles.

Analiza el siguiente proceso de devolución de productos y sugiere mejoras:

Generación de documentación

Prompt

Necesito crear un manual de procedimientos para nuestro nuevo proceso de incorporación de empleados. El proceso incluye los siguientes pasos:

1. RR.HH. recibe la solicitud de contratación del departamento correspondiente.
2. Se publica la oferta de trabajo en las plataformas de empleo.
3. Se revisan los CV y se seleccionan candidatos para entrevistas.
4. Se realizan entrevistas y pruebas técnicas.
5. Se selecciona al candidato final y se hace una oferta.
6. Una vez aceptada la oferta, se inicia el proceso de onboarding.
7. Se prepara el equipo y accesos necesarios.
8. El primer día, se da la bienvenida y se realiza una introducción a la empresa.
9. Durante la primera semana, se realizan formaciones específicas del puesto.
10. Al final del primer mes, se realiza una evaluación inicial.

Crea un manual detallado basado en estos pasos.

Asistencia en la toma de decisiones

Prompt

Soy el gerente de una cadena de restaurantes y estamos considerando implementar un nuevo sistema de pedidos en línea. Tenemos tres opciones:

1. Desarrollar un sistema personalizado internamente.
2. Comprar una solución de software existente y personalizarla.
3. Utilizar una plataforma de pedidos de terceros como Uber Eats o DoorDash.

Cada opción tiene sus pros y contras. ¿Puedes ayudarme a analizar estas opciones y tomar una decisión?

Automatización de interacciones con clientes

Prompt

Soy el director de atención al cliente de una compañía de seguros. Queremos implementar un sistema automatizado para manejar las consultas más comunes de nuestros clientes, como consultas sobre el estado de las reclamaciones, información sobre pólizas y preguntas frecuentes. Realiza un extenso análisis sobre las posibilidades actuales al respecto, teniendo en cuenta también los últimos avances y modelos en IA.

Análisis de datos y generación de informes

Prompt

Soy el gerente de operaciones de una fábrica de automóviles. Tenemos datos de producción de los últimos 6 meses y quiero generar un informe que analice nuestra eficiencia e identifique áreas de mejora. Los datos incluyen información sobre la cantidad de vehículos producidos, tiempo de producción, tasa de defectos, tiempo de inactividad de las máquinas y costos de producción. ¿Cómo podría usar ChatGPT-4 para analizar estos datos y generar un informe útil? Es decir, me gustaría saber:

1. pasos
2. prompts de ejemplo y que me permitan preparar los datos, realizar análisis de métricas clave (productividad, costos por vehículo, otras métricas relevantes) y su debida visualización
3. Generar informe con resumen ejecutivo, análisis de tendencias, áreas de mejora

De la digitalización no estructurada a información estructurada, insights y KPIs

En el contexto empresarial actual, **la información digitalizada constituye hasta el 80% de los datos gestionados por las organizaciones**. Este vasto océano de datos incluye documentos, informes, correos electrónicos, imágenes, y tablas, entre otros.

Sin embargo, **cuando esta información se almacena sin un tratamiento adecuado, su potencial se desperdicia**. Aquí radica la crucial importancia de convertir la información no estructurada en datos estructurados y claros que puedan ser utilizados para generar KPIs (Key Performance Indicators), insights valiosos y tablas que faciliten la toma de decisiones informadas.

Los Modelos de Fundación (Foundation Models), y en particular los Grandes Modelos de Lenguaje (LLMs, por sus siglas en inglés), están revolucionando esta transformación al ofrecer capacidades de procesamiento y extracción de información superando incluso las métricas humanas en precisión y eficiencia. **Estos avanzados modelos de inteligencia artificial pueden interpretar grandes volúmenes de datos no estructurados y convertirlos en formatos fácilmente comprensibles, proporcionando un nivel de automatización sin precedentes en la gestión de procesos de negocio.**

Uno de los aspectos más valiosos de estos modelos es su capacidad para procesar diversas fuentes de datos no estructurados. Por ejemplo, pueden extraer información relevante de **facturas** escaneadas, convirtiéndolas en tablas estructuradas con detalles como fechas, totales, proveedores y números de factura. Asimismo, pueden analizar **comentarios de clientes** en redes sociales para generar informes de sentimiento y temas predominantes, permitiendo a las empresas ajustar sus estrategias de marketing y servicio al cliente de manera más precisa.

La transformación de **actas de reuniones** en listas estructuradas de acciones, responsables y fechas límite es otra aplicación práctica que mejora significativamente la gestión de proyectos y la responsabilidad organizacional. Además, estos modelos pueden analizar informes financieros extensos para extraer KPIs clave en un formato tabular, facilitando la evaluación del desempeño financiero y la toma de decisiones estratégicas.

La capacidad de procesar y priorizar automáticamente los **correos electrónicos** de soporte en base a su contenido, clasificando y asignando tickets de manera eficiente, es otro ejemplo de cómo la automatización puede mejorar la operativa interna de una organización. De manera similar, la extracción de cláusulas clave, fechas y partes involucradas de contratos legales en un formato estructurado, agiliza la gestión y el cumplimiento de acuerdos.

Por otro lado, **los últimos modelos también permiten la conversión de información estructurada en formatos documentales, visuales y textuales adaptados al perfil del receptor.** Esto es particularmente relevante en la personalización de contenidos en marketing y ventas, donde la capacidad de adaptar la comunicación a las preferencias individuales del cliente puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso de una campaña.

En el contexto de BPM (Business Process Management), la transformación de información no estructurada en estructurada es crucial para mejorar la eficiencia y toma de decisiones. Algunos ejemplos que podemos explorar usando ChatGPT, Claude, Gemini etc.:

1. **Extracción de datos de facturas:**

Convertir facturas escaneadas en tablas estructuradas con información como fecha, total, proveedor y número de factura. **(ver ejemplo)**

2. **Análisis de feedback de clientes:**

Procesar comentarios de clientes en redes sociales para generar un informe de sentimiento y temas principales. **(ver ejemplo)**

3. **Resumen de actas de reuniones:**
Convertir actas de reuniones en una lista estructurada de acciones, responsables y fechas límite. (ver ejemplo)
4. **Extracción de KPIs de informes financieros:**
Analizar informes financieros extensos para extraer KPIs clave en un formato tabular. (ver ejemplo)
5. **Procesamiento de correos electrónicos de soporte:**
Clasificar y priorizar automáticamente los tickets de soporte basándose en el contenido de los correos electrónicos.
6. **Análisis de contratos:**
Extraer cláusulas clave, fechas y partes involucradas de contratos legales en un formato estructurado.
7. **Procesamiento de órdenes de compra:**
Convertir órdenes de compra en formato PDF a datos estructurados para su ingreso automático en sistemas ERP.
8. **Análisis de encuestas de satisfacción:**
Procesar respuestas abiertas de encuestas para generar gráficos y tablas de resumen.
9. **Extracción de información de CVs:**
Analizar CVs para extraer datos como habilidades, experiencia y educación en un formato estandarizado.
10. **Procesamiento de notas de ventas:**
Convertir notas manuscritas de representantes de ventas en informes estructurados de actividades y oportunidades.
11. **Análisis de documentos de requisitos:**
Extraer requisitos específicos de documentos extensos y categorizarlos en una matriz de trazabilidad.
12. **Procesamiento de informes de incidentes:**
Analizar informes de incidentes para categorizar tipos de problemas y frecuencia en un formato tabular.
13. **Extracción de datos de catálogos de productos:**
Convertir catálogos de productos en PDF a una base de datos estructurada con características y precios. (ver ejemplo)
14. **Análisis de transcripciones de llamadas:**
Procesar transcripciones de llamadas de servicio al cliente para identificar problemas comunes y soluciones.

15. Extracción de información de patentes:

Analizar documentos de patentes para extraer información clave como inventores, fechas y reivindicaciones en un formato estructurado.

16. Procesamiento de informes de auditoría:

Convertir informes de auditoría en una lista estructurada de hallazgos, riesgos y recomendaciones.

17. Análisis de documentos de políticas:

Extraer puntos clave de políticas corporativas y organizarlos en una matriz de cumplimiento.

18. Procesamiento de descripciones de trabajo:

Analizar descripciones de trabajo para extraer responsabilidades clave, requisitos y competencias en un formato estandarizado.

19. Extracción de datos de informes de mercado:

Convertir informes de investigación de mercado en tablas y gráficos con datos clave y tendencias.

20. Análisis de manuales técnicos:

Extraer procedimientos paso a paso de manuales técnicos y convertirlos en listas de verificación estructuradas. (ver ejemplo)

21. Procesamiento de notas de investigación:

Convertir notas de investigación en un resumen estructurado con hipótesis, métodos y resultados.

22. Extracción de información de artículos científicos:

Analizar artículos científicos para extraer datos como metodología, resultados y conclusiones en un formato tabular.

23. Análisis de informes de sostenibilidad:

Extraer métricas clave de informes de sostenibilidad y organizarlas en un dashboard de KPIs. (ver ejemplo con Claude artifact)

24. Procesamiento de documentos de licitación:

Analizar documentos de licitación para extraer requisitos, plazos y criterios de evaluación en un formato estructurado.

25. Extracción de datos de informes de progreso:

Convertir informes de progreso de proyectos en tablas de hitos, logros y próximos pasos.

26. Análisis de documentos de planificación estratégica:

Extraer objetivos, estrategias y tácticas de documentos de planificación y organizarlos en un mapa estratégico estructurado.

27. Procesamiento de informes de inspección:

Convertir informes de inspección de calidad en una lista estructurada de problemas, acciones correctivas y fechas de seguimiento.

28. Extracción de información de manuales de procedimientos:

Analizar manuales de procedimientos para crear diagramas de flujo estructurados de procesos.

29. Análisis de informes de gastos:

Procesar informes de gastos para categorizar y resumir gastos en un formato tabular y generar gráficos de tendencias.

30. Procesamiento de documentos de especificaciones técnicas:

Convertir especificaciones técnicas en una matriz estructurada de requisitos y características del producto.

Automatización de procesos (GoogleSheet, make.com)

Make.com es una plataforma de automatización de flujos de trabajo que permite a las empresas conectar aplicaciones y servicios sin necesidad de conocimientos de programación avanzados. En el contexto de BPM, Make.com puede ser una herramienta poderosa para automatizar y optimizar diversos procesos de negocio.

Ejemplos de uso de make.com y similares en BPM

1. Automatización de Tickets de Soporte al Cliente

Este ejemplo muestra cómo se puede usar Make.com para automatizar la creación de tickets de soporte:

1. **Disparador:** Cuando un cliente envía un correo electrónico a una dirección de soporte
2. **Acción 1:** Verificar si el correo del remitente está en una hoja de Google (lista de clientes)
3. **Acción 2:** Si está verificado, crear un ticket de soporte en un sistema de tickets (por ejemplo, Atera)
4. **Acción 3:** Enviar una respuesta automatizada al cliente

Esta automatización agiliza el proceso de soporte, asegurando tiempos de respuesta más rápidos y reduciendo la creación manual de tickets.

2. Gestión de Leads de Ventas

He aquí un flujo de trabajo simple para gestionar leads de ventas:

1. **Disparador:** Un nuevo lead envía un formulario en el sitio web de la empresa
2. **Acción 1:** Añadir la información del lead al CRM de HubSpot
3. **Acción 2:** Enviar un correo electrónico de bienvenida al lead
4. **Acción 3:** Actualizar el estado del lead en una hoja de Google
5. **Acción 4:** Programar una llamada de seguimiento en Google Calendar

Este escenario automatiza los pasos iniciales de la gestión de leads, asegurando que ningún lead se pierda.

3. Proceso de Envío y Revisión de Cursos

Este ejemplo es particularmente relevante para un contexto educativo:

1. **Disparador:** Un creador de contenido envía un nuevo curso
2. **Acción 1:** Registrar la hora de envío
3. **Acción 2:** Notificar a los miembros del equipo de revisión
4. **Acción 3:** Actualizar el estado del curso a "Pendiente de Revisión"
5. **Acción 4:** Cuando se completa una revisión, notificar al creador de contenido sobre los resultados

Este flujo de trabajo automatiza el proceso de envío de cursos y la revisión preliminar, lo cual podría ser útil para una plataforma de educación en línea.

4. Flujo de Trabajo de Aprobación de Documentos

Un proceso simple de aprobación de documentos podría ser así:

1. **Disparador:** Nuevo documento subido a una carpeta compartida en Dropbox
2. **Acción 1:** Crear una tarea en Trello para la revisión del documento
3. **Acción 2:** Enviar una notificación por Slack al equipo de revisión
4. **Acción 3:** Cuando la tarjeta de Trello se mueve a "Aprobado", actualizar un campo de estado en Google Sheets
5. **Acción 4:** Enviar una notificación por correo electrónico al propietario del documento

Este escenario automatiza un flujo de aprobación básico, que es un caso de uso común en BPM.

5. Incorporación de Nuevos Empleados

Aquí tienes un flujo de trabajo simple de incorporación:

1. **Disparador:** Nuevo registro de empleado creado en el sistema de RRHH
2. **Acción 1:** Crear cuentas en los sistemas necesarios (por ejemplo, correo electrónico, herramienta de gestión de proyectos)
3. **Acción 2:** Añadir al empleado a los canales relevantes de Slack
4. **Acción 3:** Enviar correo electrónico de bienvenida con información de incorporación
5. **Acción 4:** Programar reunión de orientación en Google Calendar

Análisis predictivo de procesos

La IA, específicamente las técnicas de aprendizaje automático pueden analizar datos históricos de procesos para predecir resultados futuros, identificar posibles cuellos de botella y anticipar problemas.

Ejemplo:

Una compañía de seguros quiere optimizar su proceso de gestión de reclamaciones. Un sistema de IA podría:

1. Analizar datos históricos de reclamaciones, incluyendo tiempos de procesamiento, resultados y factores asociados.
2. Desarrollar un modelo predictivo que pueda:
 - Predecir el tiempo que tomará procesar una nueva reclamación basándose en sus características.
 - Identificar qué reclamaciones tienen mayor probabilidad de ser fraudulentas.
 - Anticipar picos en el volumen de reclamaciones basándose en patrones estacionales o eventos externos.