

APLICACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

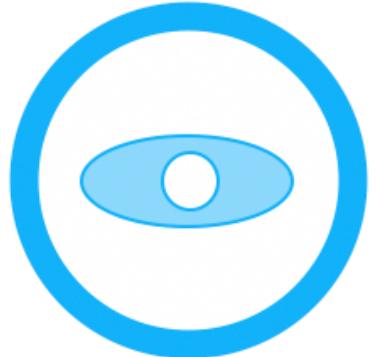
Asignatura: Conceptos de Big Data, Business Analytics y Business Intelligence

Estudiante: Miguel Pérez Caro

Profesor: Manuel Ruiz Aldereguia

Máster en Data Science UAH

Curso 2020-2021



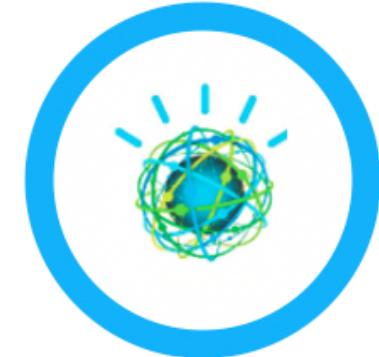
EMPRESA



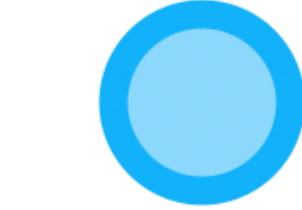
OBJETIVOS



BENEFICIOS



TRANSFORMACIÓN
DIGITAL



La empresa ficticia Seguros SA proporciona infinidad de seguros para diferentes sectores, como pueden ser seguros de hogar, de automóvil, de mascotas, de salud o dental. Dentro de cada sector, tenemos diferentes categorías, por ejemplo, dentro del sector hogar, podemos referirnos a seguros de vivienda principal, segunda vivienda, alquiler etc. La empresa opera en toda España, con sedes en todas las provincias, las cuales se encuentran divididas en 4 territoriales, norte, sur, centro y este.

Centrándonos en el área de negocio que se encarga del trato con el cliente, el medio de comunicación entre la empresa y el cliente es el email, en el cuál exponen cualquier duda, queja o consulta, y hay dos figuras definidas en la funcionalidad de la empresa:

- Mediador: persona encargada de recibir el email, clasificarlo en la categoría correcta (ej. seguro vivienda – alquiler) para que sea gestionado y recoger la información relevante como puede ser un dni, un número de cuenta o un número de póliza.
- Gestor: persona especializada en algún tipo de seguro y que da solución a las dudas del cliente.

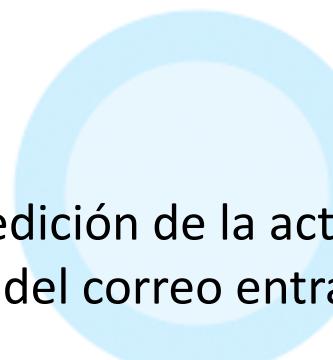
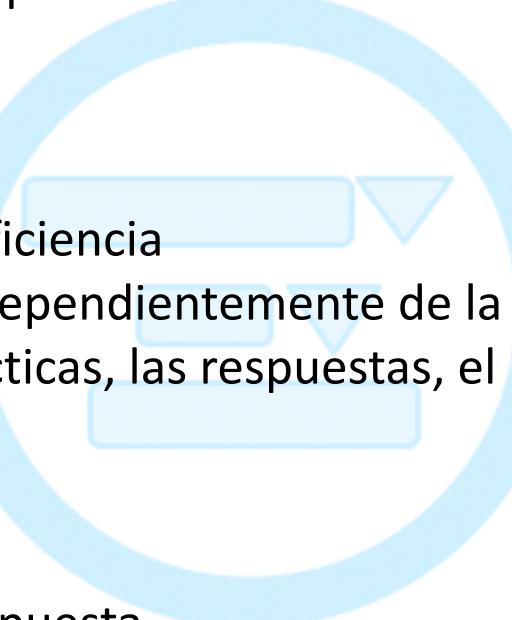
Cada territorial tiene su equipo de mediadores y de gestores que trabajan de forma independiente.

El proceso habitual de este área de negocio sería:

- El cliente envía un email con una petición/consulta/queja
- El mediador recibe el email, lo analiza, extrae la información relevante y lo envía a la categoría correspondiente.
- El gestor apropiado recibe la información, y se encarga de solventar la duda o petición del cliente, bien mediante un formulario ya establecido, o mediante cualquier otro tipo de gestión.

Los objetivos a conseguir con la implementación de la inteligencia artificial en el proceso de gestión de emails son:

- Mejora del proceso de trabajo:
 - Mejorar la productividad y eficiencia
 - Homogeneizar el servicio independientemente de la territorial asignada.
 - Estandarizar las mejores prácticas, las respuestas, el lenguaje etc.
 - Equilibrar cargas de trabajo
- Mejora del trato al cliente:
 - Reducción de tiempos de respuesta.
 - Incremento del autoservicio.
 - De nuevo, mejora de eficiencia.
- Control del trabajo:
 - Obtención de un sistema de medición de la actividad en cada sector.
 - Mantener el control de la traza del correo entrante



Los beneficios de implementar la inteligencia artificial en el proceso de gestión de emails tras conseguir los objetivos del proyecto son:

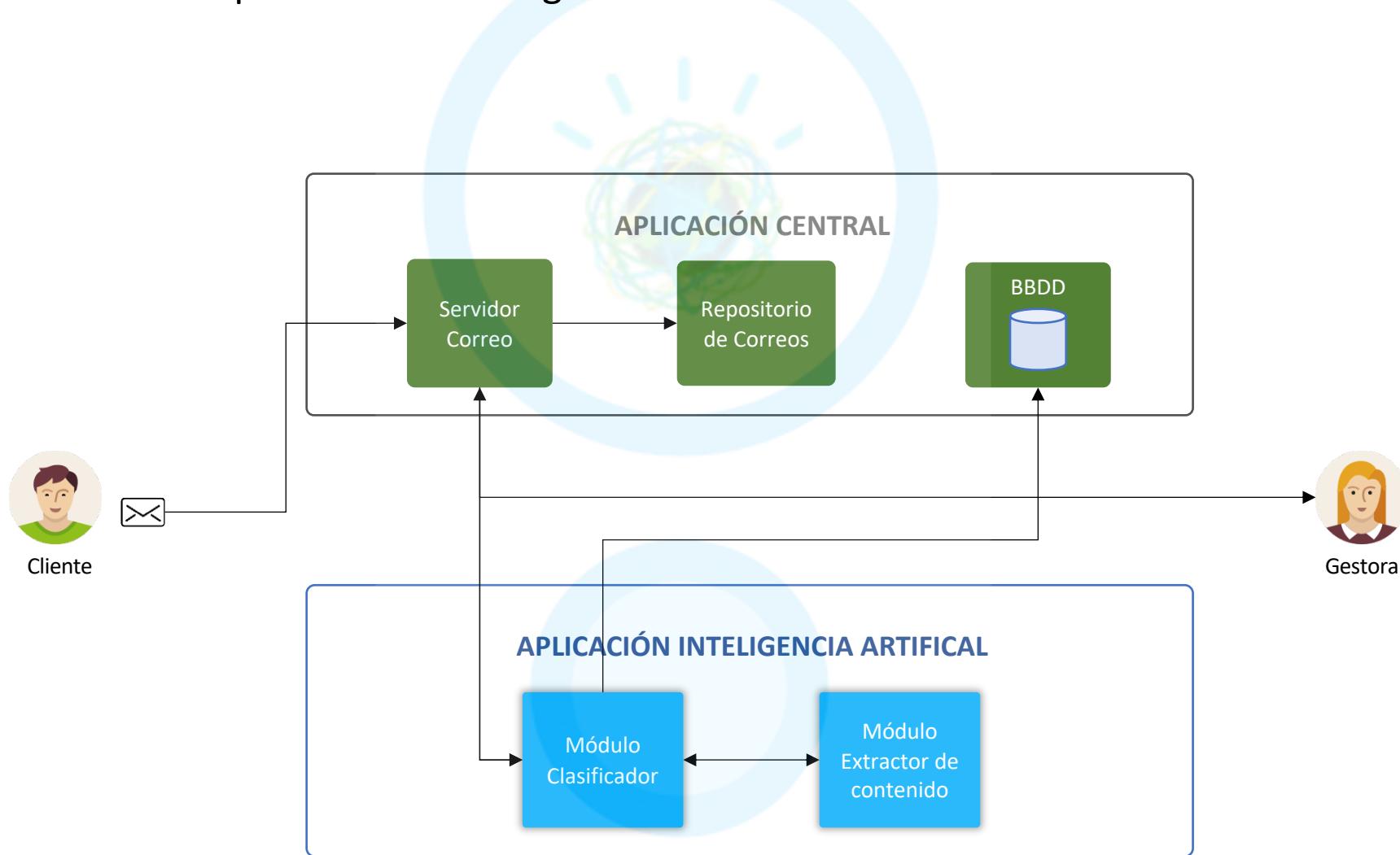
- Reducir drásticamente tiempos de dedicación a la tarea de clasificación.
- Obtener un sistema de trabajo estandarizado en toda la empresa.
- Aumento de la eficiencia del proceso.
- Disminución de costes a la hora de clasificar emails.
- Atención más rápida al cliente.



Dentro del proceso de gestión de emails comentado en el primer punto, podemos aplicar la inteligencia artificial en el segundo paso:

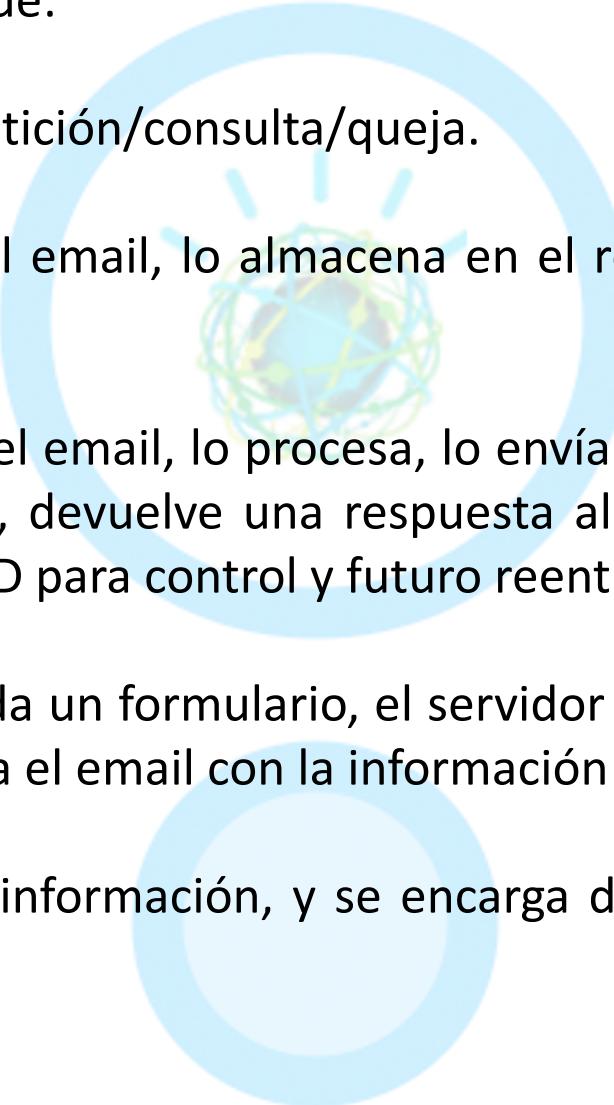
- Mediante procesamiento de lenguaje natural, se puede desarrollar un algoritmo de Machine Learning/Deep Learning que procese la información del email y devuelva la clasificación correspondiente.
- También se puede automatizar el reconocimiento de información relevante mediante un sistema experto basado en reglas, u otro algoritmo de Machine Learning.
- Por último, en caso de que la respuesta a una categoría sea la necesidad de llenar un formulario, también se puede automatizar.
- Todo ello se podría englobar en una aplicación que podríamos denominar aplicación de inteligencia artificial que se comunicaría con una aplicación central que se encargaría de recibir y enviar emails

Se puede ilustrar, de una forma simple, el proceso de gestión de emails que se llevaría a cabo tras implementar la aplicación de inteligencia artificial.



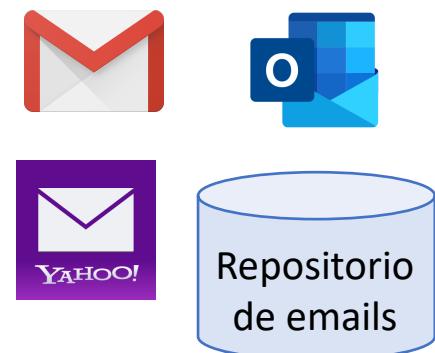
El proceso se puede explicar tal que:

- Cliente envía email con una petición/consulta/queja.
- El servidor de correo recibe el email, lo almacena en el repositorio de correos y lo envía al Modulo Clasificador.
- El Modulo Clasificador recibe el email, lo procesa, lo envía al Modulo Extractor de contenido, recibe la información de este, devuelve una respuesta al servidor de correo y almacena la respuesta y el email en la BBDD para control y futuro reentrenamiento.
- Si la clasificación tiene asociada un formulario, el servidor de correo lo envía directamente al cliente. En caso contrario envía el email con la información extraída al gestor correspondiente
- El gestor apropiado recibe la información, y se encarga de solventar la duda o petición del cliente



Para llevar a cabo este proyecto, habrá 4 procesos fundamentales:

- **Datos:** recogida de emails clasificados que están llegando y del repositorio de la empresa.
- **Análisis-Segmentación:** limpieza y preparación del dato.
- **Machine Learning:** aplicación de algoritmos.
- **Reentrenamiento-Personalización:** mejora del modelo con más dato, de forma que vaya encontrando más patrones en el lenguaje escrito de los clientes.



Finalmente, es necesario destacar que:

- La implantación de este proyecto en una empresa obliga a que colaboren varios departamentos como el de negocio, que conoce mejor a los clientes, el de IT, que se encarga de la gestión informática, el de Seguridad Informática, que deberá asegurarse de proteger las aplicaciones, o de que estas cumplen con la normativa de la empresa, o el de operaciones, que se debería encargar de maximizar y optimizar el uso de la inteligencia artificial dentro de toda la empresa.
- En la tarea de recogida de datos, los emails deben estar correctamente clasificados, ya que si partimos de una base donde los emails pueden no haber sido clasificados correctamente, no tiene sentido comenzar.
- El dato, en este caso los emails, es de vital importancia. Por lo tanto, los emails son almacenados en dos formatos distintos. Primero en su formato original en el repositorio de correos con un identificador, de forma que con este mismo, son almacenados en la BBDD tras la limpieza, preparación, y aplicación de técnicas de procesamiento de lenguaje natural cuyo resultado final es una tabla en la que cada palabra tiene un peso específico, y es la entrada de los algoritmos de ML.



**MUCHAS GRACIAS
POR SU ATENCIÓN**

MIGUEL PÉREZ CARO

Email: miguel.perez.caro@hotmail.com