

Trabajo Grupo Tarea 5 - Grupo 3

# **IBM WATSON**

Nombres: Claudia Barrales

Francisca Del Pozo

Javiera Herrera

Fecha: 15 de abril, 2024

### **1. Breve descripción de la empresa y de la iniciativa de R&D seleccionada.**

IBM es una empresa multinacional estadounidense fundada en 1911, la cual ha sido un líder en innovación tecnológica y ha desempeñado un papel fundamental en el desarrollo de la informática y la transformación digital. IBM se dedica a la fabricación y comercialización de hardware y software, así como a la prestación de servicios de consultoría y tecnológicos. Una de las iniciativas de I+D más destacadas de IBM es el desarrollo del sistema de inteligencia artificial Watson.

El proyecto Watson es una iniciativa de inteligencia artificial (IA) creada por IBM que comenzó en 2007 para desarrollar un sistema capaz de responder preguntas formuladas en lenguaje natural, caracterizado por procesar y analizar datos no estructurados, como textos, para responder preguntas y resolver problemas complejos. Watson fue desarrollado inicialmente para participar en el concurso de televisión Jeopardy! (Concurso de conocimiento y preguntas), donde logró vencer a los mejores concursantes humanos.

<https://www.ibm.com/es-es/watson> (Watson ha tenido diversos usos y desarrollo, ver en el link)

### **2. Descripción de la industria y contexto histórico que llevo a la iniciativa seleccionada**

La industria de la inteligencia artificial y el procesamiento de lenguaje natural ha experimentado un rápido crecimiento en las últimas décadas, impulsado por los avances tecnológicos y la disponibilidad de grandes volúmenes de datos digitales. IBM reconoció la oportunidad que representaba el desarrollo de sistemas de IA capaces de procesar y comprender el lenguaje natural, lo que podría tener numerosas aplicaciones en diversos sectores, como la atención médica, la finanzas, el servicio al cliente, entre otros.

El desarrollo de Watson se enmarca en la estrategia de IBM de posicionarse como líder en la investigación y desarrollo de soluciones de IA avanzadas, con el objetivo de diversificar sus productos y servicios más allá de su tradicional negocio de hardware y software empresarial.

### **3. Definir cuáles fueron los objetivos de I+D definidos explicando cuales fueron los problemas u oportunidades que la organización quería resolver (Incluya Roadmaps)**

Los principales objetivos de I+D de IBM con el desarrollo de Watson fueron:

- Crear un sistema de IA capaz de procesar y comprender el lenguaje natural humano de manera avanzada, para responder preguntas y resolver problemas complejos.
- Posicionar a IBM como líder en el campo de la IA aplicada, abriendo nuevas oportunidades de negocio en diversos sectores.
- Desarrollar una plataforma tecnológica escalable y versátil que pueda ser adaptada a múltiples aplicaciones y casos de uso.

En términos de roadmap, IBM siguió un proceso de desarrollo gradual y iterativo de Watson, que incluyó las siguientes etapas clave:

- Investigación y desarrollo de los algoritmos y técnicas de procesamiento de lenguaje natural y análisis de datos no estructurados.
- Entrenamiento del sistema con grandes volúmenes de datos estructurados y no estructurados.
- Pruebas y validación del rendimiento del sistema en escenarios reales, como el concurso de Jeopardy!.
- Desarrollo de capacidades adicionales, como la integración con otras tecnologías de IBM y la adaptación a diferentes verticales de negocio.
- Lanzamiento comercial de la plataforma Watson y promoción de sus capacidades en el mercado.

#### 4. Describir las dificultades que enfrentará la organización al desarrollar su nueva tecnología

Algunas dificultades que la organización podría enfrentar durante el desarrollo de su nueva tecnología:

- **Complejidad tecnológica:** Dependiendo del tipo de tecnología que esté desarrollando, IBM podría encontrarse con desafíos técnicos complejos. Por ejemplo, si están trabajando en computación cuántica, enfrentarán problemas relacionados con la estabilidad y coherencia de los qubits. O si están desarrollando inteligencia artificial avanzada, podrían enfrentar desafíos en el entrenamiento de modelos complejos con grandes conjuntos de datos.
- **Incertidumbre en la investigación:** La investigación en áreas emergentes de la tecnología puede ser incierta y arriesgada. IBM puede enfrentar dificultades para predecir el éxito de sus esfuerzos de investigación y desarrollo, especialmente cuando están explorando territorios desconocidos.
- **Competencia:** En un mercado tecnológico altamente competitivo, IBM se enfrenta a la presión de mantenerse a la vanguardia frente a sus competidores. Otras empresas también están invirtiendo en investigación y desarrollo y podrían lanzar tecnologías similares o mejores.
- **Regulaciones y estándares:** Dependiendo del tipo de tecnología que esté desarrollando, IBM puede enfrentar desafíos regulatorios y de cumplimiento. Por ejemplo, en el caso de la inteligencia artificial, pueden surgir preocupaciones éticas y regulatorias sobre el uso responsable de la tecnología.
- **Inversión y recursos:** Desarrollar nuevas tecnologías requiere una inversión significativa en términos de tiempo, dinero y recursos humanos. IBM debe asegurarse de asignar adecuadamente los recursos necesarios para llevar a cabo proyectos de I+D de manera efectiva.
- **Adopción del mercado:** Una vez que se desarrolla la tecnología, IBM debe enfrentar el desafío de su adopción en el mercado. Esto puede requerir estrategias efectivas de comercialización y educación para convencer a los clientes de las ventajas de la nueva tecnología y superar cualquier resistencia al cambio.
- **Gestión del cambio interno:** La introducción de nueva tecnología puede requerir cambios significativos en la organización interna de IBM, incluidos los procesos, la capacitación del personal y la cultura corporativa. Gestionar estos cambios de manera efectiva puede ser un desafío en sí mismo.

#### 5. Describa como se deberá comercializar la nueva tecnología y como la tecnología se alinea con la estrategia general de la organización

Se deben considerar varios aspectos clave:

- **Identificación de mercado y segmentación:** estos pueden ser sectores como la salud, comercio minorista, atención al cliente, etc.
- **Desarrollo de propuesta de valor**
- **Estrategia de precios:** esto puede implicar la adopción de precios flexibles, como tarifas basadas en el uso, modelos de suscripción o precios diferenciados según el tamaño y la escala de los clientes
- **Canales de distribución:** esto puede incluir la venta directa a través de equipos de ventas internos especializados en industrias específicas, la colaboración con socios estratégicos en cada sector, o la comercialización a través de plataformas en línea y mercados digitales.
- **Estrategia de marketing y comunicación:** Esto puede incluir la creación de contenido educativo y de valor, la participación en eventos y conferencias sectoriales, la publicidad dirigida en línea y el uso de testimonios de clientes exitosos.
- **Servicio al cliente y soporte:** debe asegurarse de proporcionar un excelente servicio al cliente y soporte técnico para garantizar la satisfacción del cliente y el éxito en la adopción de Watson. Esto puede incluir programas de capacitación y certificación para clientes y socios, servicios de consultoría especializados y una atención al cliente personalizada.

La estrategia general de IBM es la tecnología refleja el compromiso continuo de la empresa con la innovación y la creación de soluciones tecnológicas avanzadas para sus clientes. Al incorporar capacidades de inteligencia artificial, análisis de datos y procesamiento del lenguaje natural, Watson fortalece la posición de IBM como líder en tecnología y soluciones empresariales.

Watson se alinea con la estrategia de cartera de productos de IBM al complementar su oferta existente y ofrecer soluciones que aborden las necesidades cambiantes del mercado en diversas industrias

## **6. Explique las estrategias de protección de propiedad intelectual utilizadas**

IBM Watson emplea una variedad de estrategias para proteger su propiedad intelectual, que incluyen medidas de seguridad, patentes, derechos de autor y otras técnicas.

- **Patentes y Licencias:** IBM ha desarrollado un programa de licencias de patentes (la cartera más grande mundial), permitiendo a las nuevas empresas acceder y licenciar su amplia cartera de patentes, lo que les permite beneficiarse de su propiedad intelectual, y acceden al conjunto de patentes de IBM. Además, ofrece herramientas de análisis de patentes que facilitan a las empresas emergentes realizar búsquedas exhaustivas y evaluaciones de la patentabilidad, así como servicios de adquisición de patentes para ayudarles a navegar por acuerdos de licencia y posibles disputas por infracciones.
- **Protección durante el Proceso de Financiación:** La empresa recomienda a las nuevas empresas priorizar la protección de su propiedad intelectual desde el principio, realizando auditorías exhaustivas y considerando la firma de acuerdos de confidencialidad con inversores potenciales. Además, sugiere llevar a cabo una debida diligencia con los inversores para garantizar su compromiso con el respeto a los derechos de propiedad intelectual.
- **Marcas Comerciales:** La empresa ha registrado diversas marcas comerciales relacionadas con Watson y sus productos asociados para proteger los nombres, logotipos y eslóganes asociados, evitando la confusión del consumidor y salvaguardando la reputación de la marca en el mercado.

- **Secretos Comerciales:** IBM protege información confidencial relacionada con la tecnología de Watson como secretos comerciales, implementando medidas de seguridad y políticas internas para prevenir su divulgación no autorizada.

- **Herramientas Avanzadas:** IBM IP Advisor with Watson (IPA), una plataforma de búsqueda de patentes impulsada por IA, proporciona resultados más rápidos y precisos al combinar conocimientos sobre propiedad intelectual con la inteligencia artificial de Watson.

## **7. Describa la inversión realizada para desarrollar la iniciativa**

La iniciativa de Watson IBM ha sido respaldada por una inversión significativa de 200 millones de dólares en su sede global de Watson Internet de las Cosas (IoT) en Munich, Alemania. Esta inversión forma parte de un compromiso global de 3.000 millones de dólares para llevar la computación cognitiva a la Internet de las Cosas. La sede en Munich alberga los primeros "colaboratorios" de la Internet de las Cosas cognitiva, donde clientes y socios colaboran con los profesionales de IBM para impulsar la innovación colaborativa en diversos sectores. Además, IBM cuenta actualmente con más de 6.000 clientes que aprovechan las soluciones y los servicios de Watson IoT en todo el mundo. Esta inversión se destaca como una de las mayores inversiones de IBM en Europa, lo que demuestra su compromiso con el desarrollo y la expansión de la computación cognitiva y la Internet de las Cosas.

Para respaldar estas iniciativas, IBM ha realizado inversiones significativas en varias áreas clave.

1. **Investigación y Desarrollo (I+D):** Se ha destinado una parte considerable de la inversión en investigación y desarrollo para mejorar las capacidades de Watson, incluyendo el desarrollo de algoritmos de procesamiento de lenguaje natural, sistemas de aprendizaje automático y análisis de datos.
2. **Adquisiciones y Fusiones:** IBM ha llevado a cabo adquisiciones estratégicas para ampliar las capacidades de Watson, integrando empresas especializadas en áreas como el procesamiento de lenguaje natural y la analítica de datos.
3. **Infraestructura Tecnológica:** Se han realizado inversiones en infraestructura tecnológica, incluyendo hardware especializado y sistemas de computación en la nube, para respaldar la plataforma Watson y garantizar su eficiencia y confiabilidad.
4. **Personal y Talento:** IBM ha reclutado y retenido talento en campos relevantes como la inteligencia artificial y la ciencia de datos para impulsar el desarrollo continuo de Watson.
5. **Comercialización y Despliegue:** Se ha invertido en actividades de comercialización y despliegue para promover la adopción de Watson en diferentes sectores y mercados, incluyendo campañas publicitarias y programas de capacitación.

## **Bibliografía**

- [https://www.forrester.com/report/the-state-of-explainable-ai-2024/RES180504?ref\\_search=0\\_1713143736298](https://www.forrester.com/report/the-state-of-explainable-ai-2024/RES180504?ref_search=0_1713143736298)
- <https://www.accenture.com/cl-es/insights/technology/generative-ai>
- <https://www.ibm.com/watson>
- [https://www.researchgate.net/profile/Camilo-Pieschacon-2/publication/329887937\\_Seguro\\_Digital\\_Situacion\\_y\\_Perspectivas/links/5c20cebda6fdccfc70653b5d/Seguro-Digital-Situacion-y-Perspectivas.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Camilo-Pieschacon-2/publication/329887937_Seguro_Digital_Situacion_y_Perspectivas/links/5c20cebda6fdccfc70653b5d/Seguro-Digital-Situacion-y-Perspectivas.pdf)