**Caso de Estudio Pzifer**

**“Un giro estratégico basado en datos”**

En el competitivo mundo de la industria farmacéutica, donde la velocidad en la aprobación de nuevos medicamentos de forma rápida y segura es primordial y puede significar una ventaja millonaria, Pfizer se enfrentaba a un desafío creciente. Sus procesos de investigación clínica generaban grandes volúmenes de información, pero la gestión y análisis de estos datos se estaban volviendo un cuello de botella. La empresa necesitaba una forma más eficiente de consolidar sus datos para mejorar la toma de decisiones y acelerar el desarrollo de nuevos fármacos.

**El origen del problema**

La industria farmacéutica está altamente regulada y el análisis de los datos de los ensayos clínicos desempeña un papel fundamental en la evaluación de la seguridad y la eficacia de los nuevos medicamentos, lo cual es fundamental para su negocio. Existen desafíos inherentes asociados con la complejidad, el volumen y los diversos formatos de los datos generados durante los ensayos clínicos, que a menudo provienen de múltiples fuentes y requieren un análisis riguroso para la aprobación regulatoria y el desarrollo oportuno de fármacos.

Pfizer había dependido durante años de sistemas transaccionales dispersos y herramientas básicas de generación de reportes. El acceso a la información era lento y fragmentado, lo que hacía que cada departamento trabajara con datos diferentes.

Cuando un equipo de investigadores necesitaba comparar la efectividad de un medicamento en diferentes regiones del mundo, debía solicitar información a distintos sistemas y esperar días, o incluso semanas, para obtener una respuesta. Para una empresa que necesitaba tomar decisiones rápidas, este método de trabajo resultaba insostenible.

La situación llegó a un punto crítico en 2018 cuando la farmacéutica detectó inconsistencias en los reportes que enviaba a organismos reguladores. Se habían presentado valores distintos en documentos generados por distintos equipos, lo que encendió alarmas en la alta dirección.

*"Sabíamos que necesitábamos cambiar, pero no teníamos claro cómo hacerlo", recuerda* ***Martín Ferrero****, director de Innovación Digital de Pfizer en aquel momento. "Lo que teníamos eran islas de información, cada área con sus propios sistemas, y eso nos estaba costando agilidad y precisión."*

**Una apuesta por la inteligencia de negocios**

Ante esta crisis, **Paula Núñez**, vicepresidenta de Investigación Clínica, propuso la implementación de un Data Warehouse (DW) corporativo que centralizara toda la información crítica de los ensayos clínicos. Para ello, se armó un equipo multidisciplinario que incluía expertos en datos, gerentes de negocio y personal de TI.

La idea de un DW corporativo no fue bien recibida por todos. **El equipo de Finanzas** argumentó que el costo del proyecto—estimado en 2 millones de dólares—era demasiado alto, mientras que algunos investigadores dudaban de que la herramienta pudiera integrarse con sus sistemas actuales.

Para ganar el apoyo necesario, el equipo de TI liderado por **Germán Vallejos**, desarrolló un prototipo de DW para demostrar los beneficios del análisis de datos en tiempo real. La presentación fue clave para convencer a la dirección de avanzar con el proyecto.

**Decisiones tecnológicas y desafíos**

El proyecto enfrentó varios desafíos técnicos. Uno de ellos fue la selección de la herramienta de explotación de datos. Se discutieron dos alternativas: **ROLAP** (Relational On-Line Analytical Processing), que permitía acceder a los datos directamente desde la base de datos relacional, y **MOLAP** (Multi-dimensional On-Line Analytical Processing), que preprocesaba la información para agilizar las consultas.

*"Queríamos velocidad y precisión, pero sin perder flexibilidad", explica Vallejos. "Después de varias pruebas, optamos por una arquitectura híbrida que nos permitió aprovechar lo mejor de ambas tecnologías."*

Otro desafío clave fue la integración de datos. Se diseñó un proceso ETL que extrajera información de múltiples fuentes y la transformara en datos limpios y estructurados dentro del DW.

En solo un año, la compañía logró consolidar sus datos en una plataforma única, reduciendo el tiempo de generación de reportes en un 70%.

**El impacto del cambio**

Para el 2020, el Data Warehouse estaba plenamente operativo y Pfizer comenzó a notar los beneficios de su inversión:

* Se redujeron los tiempos de respuesta en la generación de reportes para ensayos clínicos.
* La información entregada a organismos reguladores se volvió más confiable y precisa.
* Se implementaron dashboards que permitían visualizar tendencias en la investigación clínica en tiempo real.
* Se mejoró la toma de decisiones basada en datos, permitiendo identificar con mayor rapidez qué compuestos eran más prometedores para avanzar a las fases finales de prueba.

*Adaptado como caso de estudio hipotético para determinar si en esta situación es factible o no implementar una solución de Business Intelligence.*

**Guía de Preguntas**

1. ¿Quiénes son los participantes involucrados en este caso? (mencionar nombre y roles)

Los participantes son:

* Martin Ferrero: el director de innovación digital
* Paula Nuñes: vicepresidenta de investigación clínica
* German Vallejos: Líder del equipo de TI
* También se podrían considerar el Equipo TI, Finanzas, Investigadores clínicos y Gerente de negocios

1. ¿Cuál es el objetivo de negocios a cumplir? ¿Hay más de uno?

Implementar Data Warehouse para una mejor velocidad y que no haya cuello de botella. Mejorando la gestión y análisis clínicos de los datos, acelerando su desarrollo de nuevos medicamentos

Lo secundario diría que fue:

* La centralización de información crítica, ya que se unifica los ensayos en una sola plataforma
* Redujeron los tiempos en la generación de reportes
* Con eso se aumenta la confiabilidad y precisión de la información

1. ¿Cuáles son los problemas que se espera resolver con tecnología DW?

Con DW se centraliza la información, así no tienen inconsistencias en los datos. Sin DW eran mas lentos en la obtención de información, los reportes tenían inconsistencias y con esto se provocaba una falta de agilidad en la toma de decisiones. Y sin DW tenían mas desconfianza entre los equipos por los datos distintos

Todo eso con DW se solucionaba

1. ¿Cuál era la cultura de la empresa en cuanto al uso de información para la toma de decisiones?

* Antes del DW era fragmentada, cada área manejaba su propio sistema y datos. No era única la fuente y creaba desconfianza en los datos
* Los procesos eran lentos, pedían a otros equipos acceder a los datos, tardando días o semanas
* Dependían de herramientas de transacciones y reportes manuales

1. ¿Qué características de la empresa favorecieron la adopción de una solución con DW?

Consistencia en datos (confiable), las visiones estratégicas de Martin y Paula, los cambios tecnológicos, colaboración entre áreas, mejoras en los recursos económicos

1. ¿Cuál fue la decisión arquitectónica (Data Warehouse / Data Mart)?

La decisión fue DW con una arquitectura hibrida con ROLAP y MOLAP con ETL

1. ¿Cuál es el compromiso gerencial con respecto al proyecto?

Se podría decir que se reconoció la necesidad del problema con los datos fragmentados, se apoyo la idea de Paula y se aprobó la inversión de 2M de USD

1. ¿Cómo se encaró el proceso ETL?

Se encaro para extraer datos de múltiples fuentes y así sea mas coherente y estructurado junto con DW centralizado, así los datos son consistentes y están alineados en todos los equipos

1. ¿Cuáles eran las alternativas tecnológicas (ROLAP/MOLAP) y cómo se encaró la elección?

Rolap consultan en tiempo real sobre la BD relacional, siendo más flexible

Molap, usa cubos precargados para consultar rápidas, más rápido, pero menos flexible

Se encaro haciéndolo hibrido entre cada uno

1. ¿Cómo fue el resultado?

* Se redujo un 70% el tiempo en la generación de reportes
* La información mandada entre equipos era más confiable
* Mejoro su capacidad de decisión, con la velocidad mejorada que tuvieron
* Desborard interactivos para mejor visualización
* No hubo riesgos reputacionales por errores de datos

1. Utilizando la planilla Excel del Test de Disponibilidad de Litmus, complete cada uno de los factores tenidos en cuenta en este caso, en función de la disposición de la empresa para la implementación de una solución de BI. ¿Qué comentarios puede hacer respecto de este caso?

Pfizer tuvo un problema crítico, pero gracias a sus lideres proactivos, capacidad técnica y compromiso gerencial se logró una solución que los beneficio

**Fecha Límite de Entrega:** Opcional (\*)[[1]](#footnote-1)

1. *(\*)*

   *Los TPs Opcionales sirven para afianzar conceptos necesarios para realizar los TPs de Aplicación y serán corregidos en clase y/o mediante Autoevaluación.*

   *Los TPs de Aplicación tienen una Fecha Límite de Entrega que deberá ser cumplida sin excepción y deben entregarse siguiendo lo indicado en el documento: “1325 Inteligencia de Negocios - Circuito Entrega TPs INaaaa”. Serán corregidos en detalle por los docentes.*

   *Para las REENTREGAS: conservar el mismo documento durante las sucesivas correcciones manteniendo los comentarios efectuados por los docentes, agregando y resaltando los cambios solicitados para su posterior validación.*

   *Ver Condiciones de Cursada en MIeL – Sección: “Plazos y condiciones de Entrega Trabajos Prácticos y Casos de Estudio”* [↑](#footnote-ref-1)