



INTELIGENCIA DE NUESTRO MODELO DE NEGOCIO

AUTOR: GABRIEL HOLAND & ELVIA ZACHER





CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
1. LA DIFERENCIA ENTRE BUSINESS INTELLIGENCE & BIG DATA Y ANALYTIC	4
2. DATA DRIVEN VERSUS HIPPO EFFECT	8
3. ¿CÓMO ALINEAR LA ESTRATEGIA CON LA TOMA DE DECISIONES?	11
4. LA IMPORTANCIA DE LAS HERRAMIENTAS	14
4.1. Arquitectura para la inteligencia del negocio.....	15
4.2 Paralelismo en softwares ETL.....	17
4.3 Los cubos OLAP.....	18
4.4 El cuadrante mágico de Gartner.....	19
5. APLICACIÓN Y FUTURO DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS	22
5.1. Dimensiones prioritarias	23
6. CONCLUSIÓN.....	25
BIBLIOGRAFÍA	26



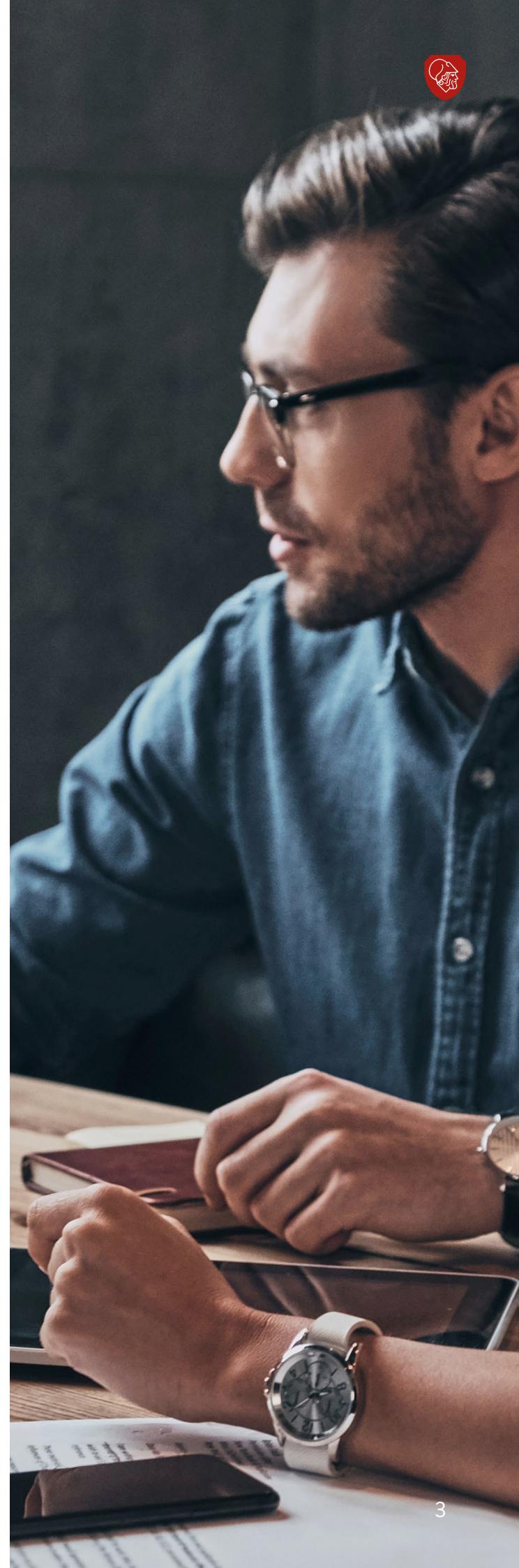
INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia el análisis de datos ha sido una herramienta fundamental para que una empresa prospere. Mientras mayor información se obtenga, mejores decisiones se podrán tomar. Sin embargo, no es lo mismo inteligencia empresarial que análisis de datos.

En el presente manual, podremos observar en qué se diferencian estos dos conceptos, qué herramientas disponen, cómo se estructura la inteligencia del negocio y cuáles serían sus prioridades a la hora de emprender.

A su vez, podremos estudiar cómo se articula la toma de decisiones con los datos obtenidos en los diferentes softwares, siendo indispensables las nuevas tecnologías en la actualidad.

Si bien es cierto que no se puede pronosticar del todo el comportamiento humano, si podemos asegurarnos que, con la información que llegue a nuestras manos, tomaremos decisiones más objetivas.





01

LA DIFERENCIA ENTRE BUSINESS INTELLIGENCE & BIG DATA Y ANALYTIC

La tecnología, puesta de manifiesto en los diferentes modelos de negocio, en distintas dimensiones y aplicaciones, ha revolucionado y transformado no sólo la manera de hacer sino también la de formular las estrategias. Ya sea a través de la digitalización, la automatización o la innovación.

Nuestro escenario se ha modificado con el devenir de los tiempos. Se genera un gran volumen de datos que pueden aplicarse al análisis para incrementar el control, detectar oportunidades y, así, conquistar nuevos niveles productividad. A su vez, aumentar la efectividad y predecir qué sucederá con mayor precisión. De esta forma se evitan grandes imprevistos que, como siempre, se traducen en pérdida de dinero o de situaciones importantes.

En momentos de tanta velocidad y cambio constante, nos urge tomar medidas de calidad y esto solo se logra si están basadas en la mejor información disponible. Hacer uso de los datos y de la información que se tienen, es clave como elemento de diferenciación y, a la vez, un factor de competitividad.



RECUERDA

Cuando hablamos de Business Intelligence hacemos referencia al uso de estrategias y herramientas que sirven para transformar información variada en conocimiento, con el objetivo de mejorar el proceso de toma de decisiones en una empresa.



Debido a la importancia de fortalecer dicho factor, en estos días es relevante diseñar estrategias de recopilación, procesamiento, análisis y presentación de la información de forma sistemática, por eso asociamos este término al *Big Data & Analytics*. En muchos casos, *Business Intelligence* y *Big Data* se emplean como si fueran sinónimos, sin embargo, entre ambos hay diferencias. Simplificando al máximo, el Big Data tiene bajo su responsabilidad la generación, captación, organización y gestión de un universo enriquecido de datos que representen el funcionamiento total del modelo de negocio y de cada uno de los actores que llevan a cabo un intercambio con él. Su objetivo es **captar la realidad de una forma eficiente**, en la que se facilite su gestión sin poner en juego su calidad, para luego poder analizarlo en profundidad y detectar lo evidente y las dinámicas implícitas de lo que allí sucede.

De este modo explica y justifica por qué y cuáles son los ejes más determinantes de la situación y, en consecuencia, poder intervenir oportuna y particularmente donde sea necesario.

El Business Intelligence si bien se vale de los datos tiene un objetivo diferente. Piensen en el propietario de una gran biblioteca con libros de una gran variedad de temas, el tener miles de libros no es condición indispensable para considerar a su propietario un sabio. A lo sumo podemos decir que es un apasionado lector, pero de ninguna manera podemos afirmar que es inteligente. Para que pueda ser considerado de esta forma deberá haber leído cada uno de los títulos, interpretado y asimilado su contenido con el fin de generar conocimiento.

De la misma manera quien tiene un sistema de gestión del Big Data debe haber utilizado el universo de datos disponibles, enriquecerlo con fuentes variadas de información logrando construir aprendizajes a partir de ello, que sean útiles y tengan durabilidad. Tener inteligencia en el negocio no es tener datos, sino un sistema productivo efectivo que aporta valor que se capitaliza con recurrencia en la operación para incrementar la producción de valor.

Recopilar datos es sencillo, la complejidad radica en la construcción y funcionamiento de estos sistemas de forma integrada y rápida, lo cual requiere disponer de talento especializado en estas estrategias de gobernanza. Esto ha propiciado el desarrollo de un mercado de herramientas para el *Business Intelligence*.

El software disponible ha evolucionado muchísimo, y lo hace cada vez más. El User Experience ha facilitado la operación a personas fuera de la especialización técnica. Sin embargo, hoy en día el mayor problema está en tener la visión de negocio que permita decidir dónde hay que poner la lupa, en qué partes conviene invertir los recursos disponibles, que serán escasos, para producir el máximo valor posible al cliente y, luego, se traduzca en beneficio de la compañía a largo plazo.

En los últimos años la demanda de talento digital se ha disparado, especialmente en materia de perfiles vinculados al análisis de datos. No obstante, según las entrevistas a especialistas en el tema casi el 70% de estos proyectos fracasan por



diversos motivos, principalmente por no contar con una visión clara del objetivo y el beneficio a producir con este proceso, no tener una planificación de recursos adecuada (talento y tiempo principalmente, mucho más que el dinero) y no tener materia prima de calidad, antecedentes reales, fehacientes y representativos.

Hoy en día es más fácil el aprovechamiento de fuentes más allá de las propias de una organización. La obtención de datos alternativos permite trabajar en el análisis masivo, aun así, se ha incrementado la complejidad para extraer conocimiento relevante de toda esa gran cantidad de información que circula. El manejo de ella se hace a través de herramientas manipuladas por expertos y un buen número de directivos se ven en la necesidad de un equipo de apoyo que les traduzcan y faciliten la interpretación de la información.

Actualmente el circuito productivo de información es un proceso en el cuál se pide lo que se desea y el especialista debe entender de qué fuentes extrae la información y cómo está conformada. A su vez, debe integrarla y consolidarla sin deteriorar la calidad de la misma para construir el informe qué se quiere ver. Cabe mencionar que estos pedidos cada vez forman parte de una bolsa mayor de inquietudes y enigmas de la organización, y al ser tantos, deben priorizarse en función a los recursos disponibles.

El trabajo por silos, la división funcional por departamentos o áreas, también atenta contra la capacidad de generar inteligencia de negocio. Esta tradición sitúa todo en la pelea por los recursos y la lucha por tener mayor prioridad, lo cual se asimila a una lucha de egos más que a una búsqueda de lo mejor para la organización.

En cualquier caso, el **Business Intelligence** se debe desarrollar en tres direcciones:

- Aumentando la capacidad de combinar e integrar información interna y externa, procedente de diferentes fuentes y sistemas
- Desarrollando y aplicando técnicas de análisis avanzadas de datos y mejorando el reporting
- Extendiendo las aplicaciones que facilitan la predicción



IMPORTANTE

Aunque las herramientas de Business Intelligence se han sofisticado y son muy potentes, capaces de analizar y procesar infinidad de datos, fuentes y de ayudar a las empresas a extraer conclusiones para mejorar sus cifras de negocio, la gestión de la misma es una habilidad estratégica.



No debemos olvidar que, **buscamos trabajar con datos para guiar, apoyar y dar soporte a la toma de decisiones con el fin de lograr los objetivos propuestos**. Este es el objetivo principal más que cualquier interés de destacarse como el área de mejores resultados dentro de una organización. Debemos entender que en el escenario que nos toca vivir, lo más importante es lograr coordinación y alcanzar sinergias que nos permitan producir un buen resultado. De nada sirve tener un buen nivel de ventas y perder a los clientes rápidamente sin poder hacer reversible este quiebre.

No se trata de contar únicamente con un buen kit de aplicaciones para recopilar y articular la información de todos los procesos operativos, podemos tener un excelente ERP, y un CRM o incluso un MRP y aun así no lograr que el negocio levante cabeza. Esto es porque necesitamos gestionar, controlar, relacionar los distintos procesos con lo que dice y señala el cliente acerca de lo que recibe, responder a las obligaciones que nos indican los organismos de contralor, hacer un seguimiento de la tesorería y mucho más.

El punto es que cada modelo de negocio debe identificar sus prioridades con urgencia, entendiendo donde está su delivery de valor que su cliente percibe como más relevante, gestionar aquellos aspectos operativos donde descansa los puntos estratégicos del funcionamiento total y, de esta manera, poner el foco allí no dejando pasar oportunidades. Esto requiere mucho trabajo, pero más que nada un cambio de mindset, en el que como líderes no nos dejemos vencer por las coronadas o la experiencia y demos lugar a los datos y a los análisis técnicos más objetivos.



02

DATA DRIVEN VERSUS HIPPO EFFECT

Sea cual fuera el modelo de negocio que se lidera, el ejercicio del management implica tomar acción en diferentes dimensiones del negocio, con miras al presente, aprendiendo del pasado y proyectando al futuro. Esto incluye:

- Afrontar incertidumbres y tomar decisiones estratégicas para el presente y el futuro de la empresa
- Buscar continuamente fórmulas que permitan reducir las ineficiencias
- Encontrar nuevas oportunidades de beneficio en los mercados
- Innovar

Por otro lado, la transformación digital ha revolucionado la forma en la que hoy se construye la cadena de valor. Sumado a eso, la disposición de aplicaciones tecnológicas solo es una condición necesaria para los tiempos que corren, transitando desde un modelo de negocio tradicional a otro en el que se incluyan e integren un conjunto de servicios avanzados de información.

Cuando hablamos de análisis masivo de datos o *Business Analytics*, nos referimos al ecosistema digital que comprende las fuentes y los procesos de generación de datos, las transferencias de estos entre los diferentes actores: analistas y agentes que utilizan, transforman, interpretan y facilitan la toman decisiones con base a esos datos. Disponer de capacidad técnica y de especialistas en arquitectura de Business Intelligence (BI), en *Business Analytics* o en *Data Science* es tan importante como cualquier otra línea de producción de la organización, de cara al futuro. En cualquier caso, también será necesario superar las adversidades del presente racionalizando los puntos críticos y obteniendo una mirada de mayor precisión en la detección de dónde hay que actuar.



Para conseguir una cultura empresarial *Data-Driven*, otro término muy utilizado en la actualidad, debe existir el ecosistema que mencionamos, la infraestructura y el proceso de la toma de decisiones estratégicas diseñado para basar su gobernanza en sistemas de decisión basada en datos. El disponer de talento digital, tanto entre los analistas como en toda la organización, es un elemento crucial a la hora de facilitar el liderazgo y el desarrollo de estrategias de inteligencia empresarial.

Una cultura *Data-Driven* debe orientarse a la formación de los colaboradores en diferentes disciplinas, reconociendo el valor clave de los datos para constituir un ecosistema que favorezca la implementación de dichas estrategias. Aun cuando la cantidad de información que es capaz de generar una empresa se dispara exponencialmente gracias a las aplicaciones y desarrollos de las tecnologías de la información y gracias a su bajo costo.

El desarrollo y uso de tecnologías se ha convertido en un elemento clave para ir generando y consolidando nuevas fuentes de eficiencia y competitividad que permiten sobrevivir. Contemplemos por ejemplo el uso de las tecnologías en el ámbito del marketing, la producción y las relaciones con los proveedores. Estas son absolutamente imprescindibles para reducir ineficiencias, encontrar y explotar nuevas oportunidades de beneficio y para dar respuesta adecuada a las expectativas de clientes e incluso planificar mejor con los proveedores.

Cada vez generamos y disponemos de más y mejores fuentes de datos, sensores y sistemas de almacenamiento y tratamiento de la información gracias a la evolución tecnológica, por lo que resulta muy poco inteligente no aprovecharla. Las decisiones del management comprometen el presente y el futuro, por lo que no pueden seguir siendo tomadas por el HIPPO (highest paid person's opinion) sin un fundamento real, dejándose llevar por el estómago y su experiencia, que seguramente poco tenga que ver con las situaciones cambiantes que vivimos actualmente. En el mundo de hoy, en el que la calidad y cantidad de la información disponible permite hacer análisis con mucha probabilidad de certeza en diferentes situaciones, convendremos que resulta mínimamente ineficiente ignorar esta información en la toma de decisiones y sustituirlo por el criterio del HIPPO.

Para tomar una acción oportuna hay que tener visibilidad. Las herramientas de análisis y visualización hoy pueden darnos un panorama claro y completo si sabemos dónde están los núcleos más relevantes de cada proceso operativo.

Si queremos mejorar la efectividad de la planificación debemos dejar de construirla con supuestos del 10% más de ingresos y el 5% menos de costos, tendremos que aprovechar las herramientas para la elaboración de escenarios contemplando múltiples variables y, de esta forma, adecuarnos más a la realidad.

Por otro lado, si lo que nos interesa es predecir cuál será el producto más deseado por nuestro cliente tendremos que entender mejor qué tipo de vida lleva, cuáles son sus objetivos y cómo está formado su entorno, en vez de imaginar sin ninguna pauta que nos direccione.



El **Business Intelligence** es una herramienta poderosa si sabemos dónde aplicarla, si no podremos perdernos en sus resultados durante décadas desconociendo cómo producir valor con ella. También es un arma potente si la utilizamos con una munición de calidad. El punto es que nada de esto será alcanzable hasta que todos en la organización entiendan el valor de los datos, el valor de sus funciones en relación a la calidad de estos, el valor que aprecia y esperan los stakeholders de nuestro modelo de negocios.

En la actualidad necesitamos flexibilidad, y agilidad de reacción, para eso debemos tomar decisiones rápidas, las mejores que sean posibles, adecuadas a la realidad, que busquen rediseñar, teniendo presente el panorama completo para evitar sorpresas. También estamos buscando tener margen de acción, capacidad de hacer frente, cuestión que sólo se logra manteniendo liquidez y salud financiera para hacer potenciales maniobras. Si queremos dar pasos con mayor seguridad debe haber evidencia real no conjeturas y fantasías de lo que potencialmente sucederá. Hoy la situación nos exige ser eficientes en la gestión de recursos y aterrizar a la realidad, de este modo lo que se haga tendrá fundamento y menores posibilidades de fracasar.





03

¿CÓMO ALINEAR LA ESTRATEGIA CON LA TOMA DE DECISIONES?

Para llegar a los resultados que se pretenden conseguir, la estrategia necesariamente debe traducirse en planificación. Las decisiones deben formularse y corregirse en función a la estimación del alcance futuro, de forma que el control de los logros y el cumplimiento de tareas sirvan de sensor de progreso. Siempre habrá que reducir ineficiencias para conquistar nuevos niveles de productividad. Mientras tanto buscaremos oportunidades para lograr beneficios en el mercado, innovar y sorprender a nuestros clientes actuales y a los nuevos fortaleciendo el vínculo, es decir, intentar conquistar a largo plazo.

El proceso en la toma de decisiones siempre, sin importar el tipo de organización, se inicia ante un problema o debilidad interna que queremos resolver, por ello es tan relevante ser claros y precisos en la definición.

Esto será elemental para seleccionar la información que necesitamos y los análisis que nos ayudarán a trabajar en clarificarlo y encontrar las vías de acción disponibles. Cada alternativa disponible se evalúa para encontrar la que más se adecúa a lo que definimos oportunamente como nuestro objetivo, hasta se pueden simular escenarios, entender qué es lo que puede ocurrir, efectos colaterales y consecuencias para rediseñar en este sentido.

Una empresa de cultura *Data-Driven*, debe entender esta dinámica para pulirla, aceitarla y que funcione adecuadamente, con agilidad y optimización para ponerla en práctica todo el tiempo, transversalmente en toda la operación, dinámicamente para afrontar los desafíos del escenario vertiginoso actual.



Desde esta mirada podemos afirmar que el Business Intelligence tendrá dos ámbitos de aplicación: **uno operativo con foco en el funcionamiento cotidiano y la fluidez de los procesos claves del negocio** y **otro táctico estratégico que visualiza el exterior**, los cambios en las reglas de juego del mercado traduciéndolos al ADN de la organización. De esta forma, logra la adaptación y puede resistir y sobrevivir a los vaivenes con proyección en el tiempo.

Asimismo, la inteligencia de negocio será el conjunto de aplicaciones y tecnologías capaces de capturar, almacenar, analizar, compartir y proporcionar acceso a los datos a todos los que tienen que tomar decisiones en la empresa, siendo un sistema de apoyo en el que descanse un valor cultural estratégico, la gestión basada en los datos.

Pero habrá diferentes niveles de depuración y tratamiento de la información que tendrá que ver con el uso que se da a la misma para apoyar la toma de decisiones en los diferentes niveles de la organización.

Así, los niveles más básicos, los de la toma de decisiones basados en la operativa normal de la empresa, para desempeñar sus funciones harán uso de información menos elaborada y con menor tratamiento, pero muy actualizada. Por el contrario, las cuestiones estratégicas requieren una información procesada, tratada y estudiada para facilitar el análisis y la toma de decisiones, aunque en la mayoría de las veces no importa si es de última hora. La información vinculada a las cuestiones estratégicas integra estadísticas, cubos OLAP, paneles de control, dashboard, o incluso con informes estáticos. En los extractos más vinculados a lo operativo los reportes o dashboards son más breves, con menor nivel de detalle, pero también más específicos.

El Sistema de Inteligencia de Negocios de una organización debe permitir reportar de mejor forma a cualquiera de estos actores, integrando las acciones y almacenando datos para prever y aplicar este informe histórico ante situaciones parecidas.

Simplificando al máximo un ejemplo habitual de una estrategia de inteligencia de negocios, atendiendo al objeto, estaría constituido por:

- 1. Reporting y análisis:** análisis con instrumentos habituales, permitiendo a los usuarios desarrollar una capacidad de análisis del negocio de alta frecuencia, diaria o semanal, teniendo en cuenta los datos de corto plazo para su comparación, el ejercicio en curso o del año anterior. El reporting debe ser ágil e inmediato, basado en información sumamente actualizada. El compartir estos análisis es clave para aumentar su efectividad.
- 2. Data warehousing:** permite integrar información procedente de fuentes diversas, almacenando y tratando grandes volúmenes de datos procedentes de todas las operaciones de la empresa y permite analizar el negocio con una perspectiva 360.



3. **Dirección ejecutiva:** permite mejorar la ejecución de las estrategias, mejorar y acelerar el proceso de toma de decisiones y permitir que este pueda desarrollarse de forma colaborativa.

En cambio, en la parte operativa se busca determinar qué se necesita hacer en el negocio, dónde está el problema, siguiendo el indicio de un síntoma que nos hace reaccionar, y nos pone en la necesidad de entender y corregir a la fuerza. El síntoma puede ser la marcha de uno de los mejores clientes, una bajada en los pedidos o en la facturación, o la imposible captación de nuevos clientes, hasta una multa de un órgano de contralor. Este es el punto inicial de un proyecto de Business Intelligence reactivo.

Para evitar los proyectos de **Business Intelligence Reactivo** debemos desarrollar proactivamente la solución y esto se logra trabajando en el desarrollo de reportes o consolidando métricas que nos ayuden a monitorear y controlar que todo suceda tal cual fue previsto y no se desvíe del plan. En efecto, esto nos impulsa a trabajar con informes o reportes recurrentes, de cierta frecuencia, así como con la dashboards ad hoc para evaluar situaciones particulares imprevistas con un desencadenante no esperado.

El Business Intelligence Táctico estratégico busca incrementar la productividad, en el uso de los recursos y el desempeño de los procesos. Así mismo tiene que ver con análisis más complejos, esto logra optimizar la planificación para lo cual afinar la predicción es una habilidad que preocupa perfeccionar.





LA IMPORTANCIA DE LAS HERRAMIENTAS

Como decíamos anteriormente, tener una biblioteca llena de ejemplares no hace a su propietario inteligente, en todo caso un buen lector. En una ocasión tuve un vecino que ofreció su máxima hospitalidad ni bien me mudé. Lo primero que destacó fue que tenía la herramienta que necesitara, así que cuando al principio, aún no encontraba la caja donde habían quedado las mías, me dispuse a pedirle un par de ellas para hacer frente a la pérdida de agua de un lavabo. Cuando fui a su casa comprobé que el mayor de sus hobbies era colecciónar herramientas, pues su garaje parecía una ferretería. Sin embargo, cuando ya no supe qué hacer y le pedí asesoramiento me di cuenta que no entendía nada de fontanería, ni electricidad. En realidad, nunca había usado nada de su “arsenal” de trabajo, tan sólo las limpiaba y ordenaba, hasta ahí llegaba su gusto.

Comparto mi experiencia para dejar muestra que, tener herramientas no es sinónimo de saber utilizarlas y producir valor con ellas, se requiere mucho más para que esto suceda. Lo mismo ocurre con el mundo de la Inteligencia de Negocios. Muchas empresas tienen muchos sistemas, ERP, CRM, Core, Gestor de Campañas, Aplicaciones de analítica, Datawarehouse pero no tienen un sistema de información ordenado y listo para producir con ellos conocimiento.

Sin una cultura que valore los datos, no hay forma que puedan producirse aprendizajes valiosos para el modelo de negocio. Sin embargo, cuando una organización quiere poner a producir sus reservorios de datos encontrará la forma de hacerlo, aunque sea con una simple hoja de cálculo.

Se necesita motivación, interés y claridad de visión para saber dónde hay que aplicar, y cuáles son las urgencias. Luego encontraremos el cómo, lo importante es establecer el punto de inicio y el final deseado.



También vale la pena asumir que esto no será cuestión de un gran trabajo de única vez. En efecto, se define y se perfecciona continuamente, durante todo el tiempo, para que esto pueda evolucionar como lo hace la empresa.

4.1. ARQUITECTURA PARA LA INTELIGENCIA DEL NEGOCIO

Toda estrategia de gobernanza en materia de datos necesita del diseño y la planificación de una estructura de extracción, alimentación y almacenamiento de la información relevante, contemplando la situación actual y la potencial proyección futura, así como también un software adecuado para la explotación y el tratamiento de la misma.

El diseño de una arquitectura para la inteligencia del negocio debe integrar básicamente:

- **Agregación y almacenamiento de datos:** un sistema de gestión de bases de datos que organice los recursos y los normalice para hacer fácil su utilización
- **Bases de datos** que contengan la materia prima de trabajo en Business Intelligence
- **Extract, transform and load tools:** en este caso el más conocido y usado es Microsoft SQL, pero también puede hacerse con aplicaciones como Data Stage de IBM, Talend Data Integration, SAP BO, SAS Data Management, Oracle data integrator, Amazon Web Service Glue, Microsoft Azure Data Factory, aunque existen opciones open source
- **Data Warehouse:** que faciliten el almacenamiento y la integración, así como el abordaje de las bases de datos
- **Data Marts:** en el caso de ser necesarios, almacenamientos especiales para procesar información de forma más rápida y específica, lo cual nos ayudará a segmentar las tareas
- **Herramientas de integración**

En segundo lugar, una vez que creamos el análisis y tal como lo indica el proceso de trabajo en proyectos de datos, continuaremos con la etapa de presentación. Sin esta instancia será difícil poner la evidencia en claro y que nuestro trabajo rinda sus frutos. Las personas que no han compartido la instancia de análisis deberán ponerse en tema de forma clara, profundizar en lo que crean conveniente para tomar una decisión o pedir mayor grado de detalle.



Los instrumentos de visualización podrán ser:

- **Herramientas** para la confección de reportes, desde elaborar presentaciones, como puede ser *PowerPoint* hasta más sofisticadas como *Power BI*, *Tableau*, *Qlickview*
- **Cubos OLAP**, de procesamiento Analítico en Línea que permitirán explorar las diferentes dimensiones de los datos
- **Dashboards** o visualizaciones ejecutivas para concentrar lo más relevante de la cuestión que nos afecta
- **Reportes Estáticos** o informes de la vieja usanza
- **Mobile reporting** para construir y seguir en tiempo y forma el desempeño comercial de los diferentes canales y vías de interacción con el cliente

Cabe destacar que siempre que hablamos de soluciones, existen los grandes proveedores como *Microsoft*, *IBM*, *SAP*, *Amazon Web Service*, estos son especialmente utilizados en las grandes compañías. Hay otras alternativas, empresas que buscan soluciones personalizadas, otras utilizan soluciones en la nube y la mayoría está optando por soluciones Open Source, de libre disponibilidad y continua actualización.

Con el análisis hecho y presentados los resultados del mismo hay dos posibles alternativas: que se pueda tomar una decisión o que deba extenderse el análisis con un enriquecimiento mayor antes de tomar la decisión. Generalmente esto ocurre con aquellos temas más candentes.

Si se requiriese ampliar el análisis, necesitaremos trabajar en la estadística descriptiva, la modelización y predicción que permita ubicarnos en otro contexto más amplio y detallado. Para ello programas como *R*, *R Studio*, *Matlab*, *Gretl*, *Grocer*, *Draco*, *Stata* y *Phyton*.

Un sistema de Inteligencia de negocios requiere fuentes diversas de información desde donde extraer datos, generalmente las organizaciones se valen de los sistemas propios en primer lugar y de forma predominante. Con ello es casi imposible trascender el comportamiento del usuario, si sólo tenemos información de las transacciones de compra o del servicio al cliente dado, será muy difícil poder enriquecer la oferta hacia otro tipo de servicios o productos, o llegar a otros mercados. Por esto también es importante aliarse con terceros que puedan proveer a nuestro consumidor de otras cosas.



RECUERDA

Opciones de herramientas hay muchas, sin embargo, es mucho más importante la primera fase, la gestión del Big Data que abarque a toda la organización y también incorpore fuentes externas que la enriquezcan.



El cruce de información nos permite ver la película completa y profundizar en otros aspectos de la vida y de la toma de decisiones del consumidor.

Para poder trabajar con los datos de múltiples fuentes, es preciso aplicar un proceso de ETL, extracción de cada uno de los orígenes disponibles, transformación para integrar los datos relacionándolos y haciéndolos uniformes con el fin de facilitar su accesibilidad y propiciar la carga en nuestros aplicativos de modo de empezar a trabajar con ellos.

La mayoría de las herramientas ETL disponibles en el mercado suelen incorporar las siguientes funcionalidades:

- Control de la extracción de los datos y su automatización, minimizando el error y permitiendo mayor flexibilidad de trabajo
- Adaptan la compatibilidad con diferentes tipos de hardware, software, datos y recursos humanos
- Permiten la integración del Data Warehouse y los Data Marts, integrando la extracción, transformación y carga para la construcción de estos softwares tan deseados
- Usan la arquitectura de metadatos, facilitando la definición de los objetos de negocio y las reglas de consolidación
- Permiten acceder a fuentes de datos diferentes

4.2. PARALELISMO EN SOFTWARES ETL

Los nuevos softwares ETL incluyen la aplicación de procesamiento paralelo, lo que mejora el rendimiento cuando se trata de grandes volúmenes de datos. Hay tres tipos de paralelismos:

- **Paralelismos de datos:** consistente en dividir un archivo secuencial en otros más pequeños para proporcionar acceso paralelo.
- **Paralelismos de segmentación (pipeline):** permite el funcionamiento simultáneo de varios componentes en el mismo flujo de datos.
- **Paralelismos de componente:** consiste en el funcionamiento simultáneo de múltiples procesos en diferentes flujos de datos en el mismo puesto de trabajo.

Estos tres tipos de paralelismo **no son excluyentes**, sino que pueden ser usados en una misma operación ETL.

Por lo general los distintos posibles procesamientos limitan la fluidez de los procesos y provocan más demoras, pero hay que entender que, actualmente, existen



limitaciones de capacidad que poco a poco se irán superando, y mientras tanto hay que priorizar para no causar cuellos de botellas.

Existen herramientas OLAP que pueden sumarse enriqueciendo las aplicaciones de ETL. Estos son instrumentos de procesado analítico, es decir, permiten realizar en línea el procesado, cálculo, previsión y análisis de la información residente en un *Data Warehouse*, por ejemplo, con funcionalidades que estudian y exploran datos sobre la base de un modelo multidimensional.

4.3. LOS CUBOS OLAP

La estructura de las herramientas OLAP se basa en el concepto de cubo. No es más que una configuración de datos multidimensional que permite el rápido análisis en función a la necesidad requerida por el investigador.

Los cubos OLAP tienen tres posibilidades fundamentales:

- **Consolidación:** acumulación de datos en estructuras más o menos complejas para producir interrelaciones, por ejemplo, ventas por zonas de una ciudad o productos vendidos por canal de venta.
- **Drill-Down:** permite pasar de lo consolidado al detalle. Por ejemplo, podría acceder a las ventas de un canal o incluso ver el desempeño de cada uno de sus vendedores.
- **Slicing-Dicing:** se refiere a la capacidad de visualizar la base de datos desde diferentes puntos de vista o dimensiones. Por ejemplo, se podría obtener la gráfica temporal de ventas, la distribución de ventas por producto, los resultados por zonas o la inversión en publicidad por región.

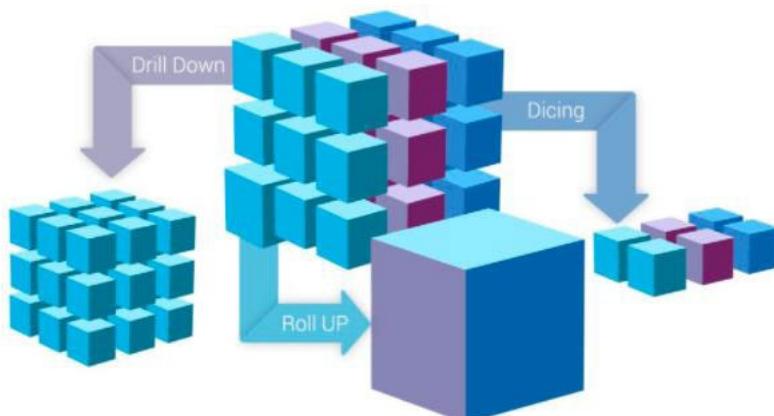


Figura: Cubos OLAP (Sandoval, Luria, 2020)



4.4. EL CUADRANTE MÁGICO DE GARTNER

El liderazgo en el mundo de las herramientas de Business Intelligence lo siguen acaparando en gran parte las aplicaciones desarrolladas por las grandes tecnológicas. No obstante, como podemos ver en el cuadrante mágico de Gartner de 2020, Denodo, el cual inició como un proyecto universitario, es declarado líder. El cuadrante mágico de Gartner se consolida con la evaluación y comparación de las herramientas ETL más importantes del mercado, clasificadas atendiendo a diferentes criterios como conectividad, capacidad de entrega y transformación de datos, capacidades relacionadas con los metadatos y de modelado, de diseño, de gestión de datos y de arquitectura, entre otros.



Figura 6: Cuadrante mágico de Gartner (Gartner Inc, 2020)

Gartner es una de las consultoras de investigación de las tecnologías de la información más importante a nivel mundial. Se dedica de forma exclusiva a investigar y analizar las tendencias del mercado. Bajo su criterio, las características más transversales que ha de incluir un software ETL son las siguientes:

- **Conectividad o capacidad de adaptación**, para vincular y relacionar datos de diferentes fuentes (bases de datos relacionales y no relacionales, datos procedentes del ERP y del CRM entre otros)
- **Capacidades para proporcionar datos** en varios formatos



- **Capacidades de transformación de datos**, a través de procesos más o menos complejos
- **Capacidades de recuperar datos** desde el origen y de actualizar datos y metadatos sincronizando los cambios
- **Capacidades de diseño y entorno de desarrollo**, facilitando el trabajo en equipo y la gestión de workflows
- **Capacidades de gestión de datos** mediante la aplicación de minería de datos, establecimiento de perfiles,
- **Capacidades adaptación** a las diferentes plataformas hardware y sistemas operativos existentes
- **Capacidad de aplicación de operaciones** como la monitorización y control de los procesos de integración de datos, estadísticas, controles de seguridad,
- **Capacidad de la arquitectura y para la integración**, permitiendo la interoperabilidad de diferentes componentes del sistema y otras herramientas externas

Creemos que, en cualquier caso, avanzar hacia software libre, en la nube con posibilidad de Data Warehouse en tiempo real, que permita actuar de forma óptima con Big Data y con capacidad de realizar supercomputación serán las líneas maestras que orienten la evolución de estos productos

Debe llamarnos la atención este último inciso ya que habla del software libre. El despegue de la oferta de aplicaciones de Open source es tal, que hasta los más grandes están viendo la necesidad de abrirse para favorecer la interoperatividad, pues excluirse de esta dinámica amenaza su continuidad en el mercado. En efecto, nadie quiere operar con herramientas de monopolio o exclusividad, esto condiciona la operación y la evolución, y en contextos como los actuales hay que dejar tantas puertas como sea posible.

Para lograr una organización Data Driven son necesarias herramientas que respalden el trabajo en tres líneas objetivo:

- **Aumentar la capacidad de integrar y combinar información externa e interna**, de diferentes fuentes y sistemas. Necesitaremos información operativa, de nuestro ERP, CRM, Core y también poder consolidar y visualizar la información



IMPORTANTE

Frecuentemente las personas asignan mayor peso a las herramientas que al proceso en sí, pero como venimos hablando se necesita mucha más organización de los recursos productivos, en este caso los datos, que en el cómo los aplicamos.



- **Análisis avanzados de datos e instrumentos** que mejoren nuestra capacidad de confeccionar reporting acordes a cada momento o necesidad
- **Enriquecimiento el análisis** con funcionalidades de predicción que nos hagan accesible el futuro

Como hemos visto la discusión de la herramienta no es prioritaria cuando hablamos en convertirnos en Data Driven. Es preciso avanzar en las cuestiones más elementales, asegurarnos que existe una arquitectura que respalde un sistema de inteligencia de negocios y el proceso de extracción, transformación y almacenamiento para que el output que obtengamos sea consistente. Porque si esto no ocurre pierde fiabilidad nuestro trabajo y la utilidad lo que hagamos con él. Tenemos que asumir que la inteligencia de negocios no se trata de una necesidad puntual, o algo con miras de aplicación por poco tiempo. Por lo tanto, hay que invertir tiempo y recursos si queremos que perdure el valor para todo el modelo de negocio.

Si hay que poner una prioridad, no debemos dudar: el cliente es el corazón del negocio, si este no funciona nada lo hace.





05

APLICACIÓN Y FUTURO DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

La inteligencia de negocios puede funcionar siempre que, como organización, se haya apostado a forjar un sólido y robusto sistema de información, el cual resuma todo lo que ocurre dentro, las interacciones con el afuera, y el comportamiento de los *stakeholders* más relevantes. En otras palabras, debe aprovecharse al máximo a través de un **software que respalde la registración de los procesos y la captación de datos**, como así también que se apueste a la **incorporación de nuevas fuentes**.

Las nuevas fuentes que realmente pueden sumar a nuestra inteligencia tienen que ver con terceros, aliados que, a su vez, tengan vínculo con nuestros clientes. Aunque también aprovechando la evolución tecnológica: nuevos dispositivos que nos ayuden a ver cómo se comporta el cliente, sus preferencias y hábitos. Por ejemplo, depende de nuestro negocio saber si una persona pasa cerca de la tienda física, la cantidad de veces que lo hace y en qué horarios, puede ser de mucha riqueza. Las tiendas de ropa como *Zara* o *Uniqlo* solicitan a sus usuarios que habiliten la geolocalización con la finalidad de, si reconocen que están en las tiendas, puedan brindarles un mayor servicio, ubicarles productos, consultar stock, reservar probadores, examinar prendas a través de realidad aumentada o hasta pagar on line sin tener que pasar por caja. Posibilidades que se abren para obtener nueva información y enriquecer el conocimiento del cliente, entendiendo mejor sus circunstancias y como toma decisiones.

Los nuevos dispositivos y las posibilidades que brinda la tecnología permiten a las organizaciones avanzar sobre “territorio del cliente mucho más” lo cual también pone en tela de juicio el comportamiento, los límites, la proactividad de la oferta de las marcas y hasta los sesgos que se construyen en línea con el aprendizaje que obtienen



de la experiencia de sus clientes. Cuando se quiere enriquecer tanto la perspectiva de dichos usuarios es preciso abrir el diálogo y cuestionarse éticamente si es un beneficio sostenible, así como si hay una relación “sana”. Siempre hay que tener un planteo moral sobre lo que hacemos para evitar invadir la privacidad de nuestro activo más valorable: el cliente.

El Business Intelligence y el valor del Big Data tienen mucho potencial, pero aún la mayoría de las organizaciones se encuentra en las fases iniciales. Por lo tanto, es indispensable avanzar en el cambio cultural e ir gestionando iniciativas graduales antes de esperar un escalamiento de éxito.

El análisis del presente puede ayudarnos a navegar estas aguas turbulentas logrando, por ejemplo, pronosticar la demanda, identificar posibles interrupciones en la cadena de suministro, dirigir los servicios de soporte a los trabajadores con mayores riesgos y evaluar la efectividad de las estrategias de intervención en crisis.

5.1. DIMENSIONES PRIORITARIAS

Según la consultora Mc Kinsey sólo el 30% de las compañías logra alinear su estrategia de *Business Intelligence* a la estrategia corporativa. Por eso sugiere seis dimensiones prioritarias a abordar en materia de analítica y desarrollo de BI. De tal forma, estas dimensiones serían el horizonte hacia el cual deberían dirigir sus esfuerzos las compañías que hoy deben gestionar situaciones cada vez más inverosímiles y se encuentran indecisas o perdidas sin saber qué hacer.

- 1. Prioridad 1:** *Alinear el análisis a los objetivos de comercialización.* Si se busca materializar la utilidad de los datos y la inversión en BI, lo más importante es apostar a su aplicación para lograr los objetivos comerciales. Aquí será relevante abordar los problemas críticos para el negocio y guiar decisiones a corto plazo, desarrollando vistas de datos a más largo plazo, comprendiendo lo que puede deparar el futuro para la empresa, los clientes y proveedores. La supervivencia es crucial, así que todos los esfuerzos comprometidos en esta línea serán de suma utilidad para hacerse de la “gasolina” que nos ayude a continuar. De aquí saldrán 4 líneas prioritarias: proteger y apoyar a los colaboradores para que nos ayuden a lograr los objetivos; decisiones estratégicas y financieras para surfear la ola; gestión de la seguridad, los riesgos y los costos de la cadena de suministro; e involucrar a los clientes en nuevas modalidades cada vez más digitales.
- 2. Prioridad 2:** *Equipos diversos con perfiles de múltiples áreas tienen mayor capacidad para generar iniciativas de alto impacto.* En pleno momento de cambios organizativos y culturales no se puede descansar en especialistas



ni tomarse tiempo de reflexión, este es un lujo que pocos pueden darse así que los equipos mixtos son los más efectivos.

3. **Prioridad 3:** *Capacitar en agilísimo aplicándolo.* En momentos donde los tiempos siempre nos juegan en contra, trabajar en la capacitación en los métodos ágiles a la vez que se aplican, ayuda a comprometer y mejora la aceptación. Se forman de la participación y se obtiene una mirada de mejora continua. Los sprints sirven para validar las soluciones que se construyen y ayudan a asimilar mejor el proceso.
4. **Prioridad 4:** *Lograr autonomía y toma de decisiones a tiempo.* Cuando una cultura se transforma en Data Driven, y el valor de las decisiones lo concentran los datos, se agilizan los tiempos. Ya no se descansa en los líderes sino en la evidencia que deja el dato, esto hace más rápido el proceso de decidir, disminuye la probabilidad de error y las personas se sienten más comprometidas por tener el poder de llevar a cabo el proceso sin recurrir a superiores. La responsabilidad la tiene el dato no la persona.
5. **Prioridad 5:** *Desarrollo de modelos híbridos.* Si conocemos el sistema de información y los objetivos, podemos utilizar incluso los datos que sabemos que no son perfectos mejorándolos con la cuota de conocimiento de negocio y la experiencia de campo que tienen los colaboradores. Si sabemos que el modelado de datos tiene deficiencias en la planificación y las estimaciones, complementemos la mirada con el conocimiento que dan los años del negocio, replanteemos los modelos, incorporemos nuevas variables.
6. **Prioridad 6:** *Arreglarse con la opción estándar.* Todos queremos una Ferrari, pero si no tenemos recursos o nos encontramos en las primeras lecciones antes de sacar nuestro registro de conducir es más productivo contar con un utilitario básico. Operar de forma segura y consiguiendo resultados es más que suficiente hoy en día, lo que importan son los resultados que se consiguen con la inteligencia de negocios no que el modelo sea exacto o se obtenga una visualización de diseño. Si funciona ya habrá tiempo de evolucionar e invertir en herramientas más sofisticadas.





06

CONCLUSIÓN

Cuando pensamos en desembarcar con el **Business Intelligence** en un modelo de negocio es oportuno pensar en el presente, pero más aún en el futuro. Imaginar en que derivará el negocio y sus dinámicas de sector puede ayudarnos a anticipar los cambios en el sistema de información o las operatorias necesarias para conducir el análisis hacia donde es necesario hacerlo.

Sabemos que lo mejor sería tener BI transversalmente en la organización, pero como requiere un cambio cultural y de abordaje es muy importante generar resultados que motiven e impulsen a seguir. Para ello es muy relevante identificar prioridades y ejes en los cuáles sea conveniente obtener resultados. Priorizar quitará la ansiedad que genera un proyecto integral y multidimensional cuya coordinación resulta tan difícil como el cumplimiento de los plazos para lanzamiento del proyecto.

Formulando el devenir futuro del negocio y llevando a cabo una auditoría de datos actuales y necesarios seguramente será un muy buen comienzo.



BIBLIOGRAFÍA

Henke, N., Saleh, T. y Puri, A. (21 de mayo de 2020). Accelerating analytics to navigate COVID-19 and the next normal. McKinsey.
<https://www.mckinsey.com/business-functions/quantumblack/our-insights/accelerating-analytics-to-navigate-covid-19-and-the-next-normal>

Schumpeter, J. A. (2017). Theory of economic development. Abingdon, Reino Unido. Routledge.

Vercellis, Carlos. (2009). Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making. Ed. Wiley. Reino Unido.

Watson, H. J. y Wixom, B. H. (Septiembre de 2007). The Current State of Business Intelligence. In Computer, vol. 40, no. 9, pp. 96-99.
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/4302625>

Imágenes de portadas obtenidas de ShutterStock



