



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

“INFORME DEL EJERCICIO PROFESIONAL”

TRABAJO ESCRITO

EN LA MODALIDAD DE INFORME DEL EJERCICIO
PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO
DE:

INGENIERO EN COMPUTACIÓN

P R E S E N T A:

ALLAN JONATHAN RUIZ SÁNCHEZ

ASESOR:

M. EN C. FELIPE DE JESÚS GUTIÉRREZ LÓPEZ



MÉXICO, 2016.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos:

A mis padres;

Por brindarme su apoyo incondicional y ser mi inspiración para concluir con esta etapa de mi vida profesional.

A mis hermanos;

Por todos sus consejos que me ayudaron a tomar las mejores decisiones para lograr este objetivo.

A todos mis profesores;

Por brindarme su apoyo y compartir sus conocimientos y experiencias para ayudar en mi desarrollo profesional. En especial al M. en C. Felipe de Jesús Gutiérrez López por dirigir este trabajo.

ÍNDICE

ÍNDICE	3
INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA IMPRA S.A DE C.V	5
1.1 Misión.....	6
1.2 Visión	6
1.3 Propuesta de Valor	7
1.4 Enunciado de Calidad.....	7
1.5 Alianzas	7
CAPÍTULO 2. COMPETENCIAS DEL CONSULTOR EN BI	9
2.1. ¿Qué es Business Intelligence (BI)?	9
2.2. Habilidades y conocimientos de un consultor Business Intelligence.....	10
CAPÍTULO 3. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL	13
3.1. Clientes y proyectos	13
3.1.1) Lilly Icos: sistema de planeación BP-BUC.....	13
3.1.2) Lilly Icos: sistema de presupuesto, Infor BPA.....	17
3.1.3) Sardimar: sistema de captura de premisas y presupuesto	18
3.1.4) Coca-Cola México: modelo para cálculo de indicadores de calidad en la ejecución	20
3.1.5) Coca-Cola México: ICE reporte de enfriadores	22
3.1.6) Coca-Cola Latinoamérica: modelo para cálculo de indicadores de calidad de ejecución	24
3.1.7) Coca-Cola Latinoamérica: carga de información de embotelladores Trinidad y Tobago.....	26
3.1.8) Coca-Cola Latinoamérica: carga de información Nielsen.....	28
3.1.9) Coca-Cola Latinoamérica: hojas de trabajo	29
3.1.10) Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS): migración de bases de datos y DTS	31
3.1.11) HDI Seguros: portal comercialización.....	32
3.1.12) HDI Seguros: sistema de presupuesto e información financiera.....	33
3.1.13) Bepensa: sistema de reporte	35
3.1.14) Pactiv: modelo de Forecast para ventas de PACTIV	38
3.1.15) Janssen: productos-análisis de desempeño.....	41
3.1.16) ConAgraFoods: inventarios y ventas	43
3.1.17) Telcel: indicadores de calidad del servicio.....	44
3.1.18) MDIC: planeamiento estratégico de MDIC.....	46
3.1.19) Satmex: sistema de presupuestos	49
CONCLUSIONES	52
GLOSARIO	53
BIBLIOGRAFÍA	59

INTRODUCCIÓN

Desde una perspectiva relacionada al negocio, podríamos decir que la inteligencia de negocios o Business Intelligence (BI), es el conjunto de procesos y herramientas tecnológicas que permiten generar y administrar información para obtener conocimiento valioso para la toma de decisiones, a través del análisis de datos existentes en la compañía, esto permite identificar problemas y oportunidades para el negocio.

La Inteligencia de Negocios se ha convertido en una parte fundamental para las empresas. Permite la optimización de recursos, monitoreo del cumplimiento de los objetivos y mejorar la toma de decisiones; todo lo anterior para obtener buenos resultados.

En el mercado existen una gran cantidad de herramientas para realizar Business Intelligence (BI), tales como: SQL, QlikView, Board, etc., estas herramientas cuentan con módulos y características únicas del proveedor, pero la gran mayoría permite realizar las operaciones esenciales siguientes:

- Extraer, transformar y cargar datos (ETL).
- Contar con un repositorio de datos que puede funcionar bajo una estructura OLAP (*Online Analytical Processing*), ROLAP (*Relational Online Analytical Processing*), etc., para realizar modelos de datos y aumentar el rendimiento en el procesamiento de los mismos.
- Aprovechar la información mediante la generación de Dashboards (tableros de control), integración de KPI's (*Key Performance Indicator* o indicadores clave de desempeño), etc.

En la actualidad, el manejo que las empresas realizan de la información que diariamente reciben, tanto de su actividad interna como del mercado en el cual se desenvuelven, es factor clave para obtener una ventaja competitiva frente a otras compañías del mismo sector.

Las herramientas de BI, son las encargadas de recibir la información proveniente de las distintas áreas de la empresa y organizarla de tal manera, que las personas que toman las decisiones dentro de la compañía puedan acceder a ella de manera rápida y eficaz, obteniendo lo que realmente necesitan y ahorrándose la búsqueda dentro de la inmensa cantidad de información (Vega Juan, 2013).

“Como podemos darnos cuenta una herramienta de este tipo puede llevar a las empresas al éxito, mientras que su carencia puede llevarlas al fracaso” (Vega Juan, 2013).

El presente documento es una relación de los proyectos de Inteligencia de Negocio, que he realizado durante mis primeros tres años de experiencia laboral, cada uno de los cuales tiene una breve descripción de la manera como se desarrolló una aplicación a la medida, para los clientes con los que he tenido oportunidad de trabajar.

CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA IMPRA S.A DE C.V

IMPRA S.A. de C.V. es la empresa en la que trabajo actualmente y está dedicada a la Inteligencia de Negocios. Cuenta con equipo humano altamente calificado y experimentado tanto en aspectos funcionales, como de administración de proyectos y técnicos. Tiene más de 14 años en el mercado y ha facturado arriba de 150,000 horas de consultoría. Se dedica a crear aplicaciones de alto valor agregado, que permiten a sus clientes realizar: Corporate Performance Management, Inteligencia Comercial y Location Intelligence.

IMPRA ayuda a cada uno de sus clientes a obtener ventaja competitiva de su información, mediante aplicaciones para: planear y medir los procesos de negocio, comunicar las estrategias y mantener siempre alineados los planes financieros, de ventas y de operaciones.

Actualmente cuenta con presencia en la Ciudad de México, Monterrey y Tampico, además tiene alianzas que le permiten dar servicio en Guadalajara, Guatemala, Costa Rica, Colombia, Argentina y Miami.

La experiencia en el desarrollo de aplicaciones está respaldada por proyectos de medición de desempeño, tableros de control, sistemas de análisis de ventas, inventarios y sistemas de planeación financiera (Impra Consultores, 2015, <https://imprasc.com>).

Hoy en día, nuestra empresa ha trabajado para las compañías que se enlistan en la tabla siguiente:

Empresa	Actividad Comercial	Empresa
	Industria Manufacturera (Elaboración de refrescos y otras bebidas no alcohólicas).	
	Industria Manufacturera (Elaboración de refrescos y otras bebidas no alcohólicas).	
	Industria Manufacturera (Elaboración de refrescos y otras bebidas no alcohólicas).	
	Industria Manufacturera (Dispositivos médicos, farmacéutica, química).	
	Industria Manufacturera (Elaboración de aceites y grasas vegetales comestibles).	
	Industria Manufacturera (Panificación industrial).	
	Industria Agroalimentaria (Procesamiento de alimentos).	
	Industria Manufacturera (Fabricación de jabones, limpiadores, dentífricos, adhesivos).	
	Industria Manufacturera (Fabricación de aparatos de línea blanca).	

	Industria Manufacturera (Fabricación de estructuras metálicas).	
	Minería de sal.	
	Comercio al por menor en tiendas departamentales.	
	Comercio al por menor de electrodomésticos menores y aparatos de línea blanca.	
	Banca múltiple.	
	Banca múltiple.	
	Servicios financieros (Fondos y fideicomisos financieros).	
	Servicios y nuevas tecnologías.	

Tabla 1.1. Clientes de IMPRA (Fuente: Impra Consultores 2015)

1.1 Misión

En IMPRA CONSULTORES trabajamos con calidad, practicamos la mejora continua y el servicio al cliente. Nos obligamos a aprovechar de la mejor manera posible todos los recursos materiales, el talento humano y el capital intelectual.

Aportamos nuestro conocimiento, pasión, inteligencia, experiencia y energía para ayudarles a nuestros clientes a integrar información, modelar áreas y procesos clave del negocio, ajustar y segmentar sus estrategias, administrar mejor a su mercado, aumentar su rentabilidad con un criterio sustentable y medir el desempeño de la organización (Impra Consultores, 2016, <http://imprasc.com/pages/bio.html>).

1.2 Visión

En IMPRA CONSULTORES nos vemos como una organización mexicana con clientes de todos los tamaños y en todo el planeta. Nos vemos como una empresa inteligente, especialista en modelar negocios y hacer uso sustentable de plataformas tecnológicas y equipos humanos.

Incorporamos constantemente las necesidades y expectativas cambiantes de nuestros clientes para dar soluciones brillantes, viables y sustentables a los retos de nuestros clientes (Impra Consultores, 2016, <http://imprasc.com/pages/bio.html>).

1.3 Propuesta de Valor

Con las aplicaciones de negocios de Business y Location Intelligence, ya sea en el ámbito de la función financiera o en los procesos comerciales, ayudamos a nuestros clientes a integrar de un modo práctico la estrategia con la ejecución, de esta manera, nuestros clientes obtienen mayor velocidad y calidad en la toma de decisiones, reducen costos operativos, dando capacidad a los analistas para detectar nuevas oportunidades y lograr sus metas de rentabilidad (Impra Consultores, 2015, <http://imprasc.com>).

1.4 Enunciado de Calidad

Proporcionar en todas nuestras tareas aquello que aporta el mayor valor a nuestros clientes.

Garantizar la total satisfacción siguiendo una práctica profesional, eficiente y creativa (Impra Consultores, 2016, <http://imprasc.com/pages/bio.html>).

1.5 Alianzas

Las alianzas con otras empresas nos ayudan a dar un servicio más completo a nuestros clientes, por medio del desarrollo de la mejor aplicación para cubrir de manera integral sus necesidades (Impra Consultores, 2016, <http://imprasc.com/pages/bio.html>).





Empresa	Descripción
	IMPRA es un socio Certified Gold Partner en Data Platform y Application Development (ISV), así como Silver Partner en Business Intelligence. La alianza con Microsoft nos permite ofrecer a nuestros clientes soluciones OnPremise o en la nube.
	XLCubed desarrolla software de inteligencia de negocios para análisis y planificación de informes (para Microsoft Excel y basados en Web). IMPRA es representante en México y los temas de licenciamiento se pueden hacer a través de nosotros.
	Compañía de software especializada en tecnología de interfaz de SAP para SQL Server, Sharepoint, QlikView NET. IMPRA es representante en México y los temas de licenciamiento se pueden hacer a través de nosotros.
	PMOne a través de su solución cMORE, permite a las empresas crear rápidamente soluciones para Business Intelligence (BI) y Big Data, de crecimiento flexible y administración eficiente. Al tiempo que aprovecha las inversiones existentes en tecnología de SAP y Microsoft.

Tabla 1.2. Alianzas de IMPRA – (Fuente: Impra Consultores 2016)

Actualmente existen una gran cantidad de empresas dedicadas a brindar servicios y soluciones de Business Intelligence, pero para que una compañía de este tipo sea competitiva, debe contar con Consultores BI calificados.

En el capítulo siguiente, se explicará brevemente que es un consultor BI y algunas de sus características particulares.

CAPÍTULO 2. COMPETENCIAS DEL CONSULTOR EN BI

En los últimos tres años me he desempeñado como consultor BI, y he aportado gran valor en cada proyecto desarrollado, aunque es necesario estar en continuo aprendizaje para ser eficiente y competitivo como profesionalista.

Fernández Jorge, (2009) explica que un consultor BI necesita aportar un valor diferencial el cual haga avanzar el proyecto en el que participa, no sólo desde el punto de vista tecnológico si no desde el punto de vista del análisis del negocio. Debe saber tanto de tecnología como de negocio; podemos decir que un consultor BI experimentado es un CIO (*Chief Information Officer*) en potencia.

Para entender un poco más sobre las habilidades que debe tener un consultor BI y de las tareas que realiza, es importante saber que es Business Intelligence.

2.1. ¿Qué es Business Intelligence (BI)?

Business Intelligence es la habilidad para transformar los datos en información, y la información en conocimiento, de forma que se pueda optimizar el proceso de toma de decisiones en los negocios (¿Qué es Business Intelligence?, s.f., http://www.sinnexus.com/business_intelligence/).

La inteligencia de negocio actúa como un factor estratégico para una empresa u organización, ya que proporciona información privilegiada para responder a los problemas del negocio, por ejemplo: entrada a nuevos mercados, promociones u ofertas de productos, control financiero, optimización de costos, planificación de la producción, análisis de perfiles de clientes, rentabilidad de un producto, etc. El buen manejo de este conocimiento permite a la empresa generar una potencial ventaja competitiva, que no es otra que tener una ventaja ante otras empresas del mismo ramo para mantenerse en una mejor posición para competir en el mercado (¿Qué es Business Intelligence?, s.f., http://www.sinnexus.com/business_intelligence/).

Asociándolo directamente con las tecnologías de la información, podemos definir al BI como el conjunto de metodologías, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar y transformar datos de los sistemas transaccionales e información desestructurada en información estructurada, para su explotación directa (¿Qué es Business Intelligence?, s.f., http://www.sinnexus.com/business_intelligence/).

El producto que arroja el análisis de la información mediante las herramientas de inteligencia de negocios, no solo permite ver el pasado y el presente de la compañía y del mercado en el que se desenvuelve, sino que por lo general muestran posibles escenarios futuros, lo que facilita la toma de decisiones (Vega Juan, 2013).

El proceso de BI necesario para aprovechar grandes cantidades de datos de una empresa, se basa en la implementación de herramientas especializadas y el diseño de componentes que se conectan entre sí, para generar un flujo en el trabajo de la información, como por ejemplo, diseño e implementación de Data Warehouse (DWH), Data Mart, ETLs (*Extract, Transform and Load*), Cubos OLAP, Reportes, etc. A continuación, se muestra la estructura o arquitectura básica utilizada en BI.

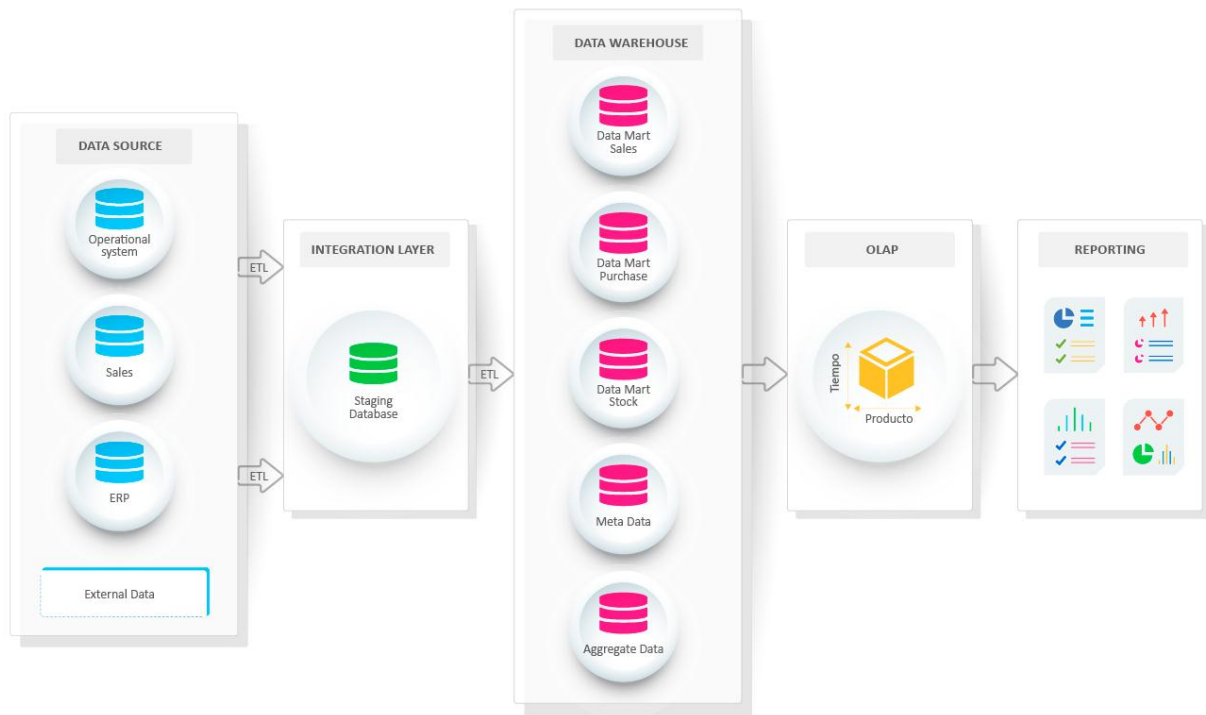


Fig. 2.1. Estructura básica de BI

2.2. Habilidades y conocimientos de un consultor Business Intelligence

Fernández Jorge, (2009) señala que existe una larga lista de habilidades que debe poseer un buen consultor de BI y con base en mi experiencia en este puesto, también considero que las habilidades fundamentales de un consultor BI son:

1) Habilidades Personales:

- Comunicar: tener una buena comunicación con su equipo de trabajo y con el cliente, lo cual permite trabajar más rápido y mejor, además de que puede evitar malos entendidos durante el diseño y desarrollo del proyecto.
- Ser proactivo: que tenga iniciativas para la solución de problemas, que busque oportunidades de negocio, que se anticipe a necesidades futuras y que permita al cliente visualizar la solución.

- Buen mentor: que pueda transmitir su conocimiento y experiencia a su equipo de trabajo, además de poder guiar al cliente en el uso de herramientas y aplicaciones de BI con las que cuenta.
- Saber escuchar: escuchar al cliente para entender acerca de las necesidades del negocio.
- Saber preguntar: realizar las preguntas que nos ayuden a realizar un correcto análisis para el desarrollo de la solución.
- Aconsejar: saber aconsejar al cliente sobre la mejor solución a sus necesidades, de manera que pueda visualizar el éxito.
- Gestionar: tener la capacidad de administrar un proyecto, ya que durante su desarrollo, se tendrán que acotar tiempos y recursos para concluirlo de forma exitosa.
- Trabajar en equipo: tener la capacidad de trabajar con un grupo de personas, que desarrollan diferentes partes de un proyecto.
- Negociar: tener la habilidad de negociar con los clientes y los usuarios los términos de trabajo.

2) Formación:

- Conocimiento del lenguaje técnico: saber sobre los tecnicismos o conceptos utilizados tanto en el área de IT (*Information Technology*), como en las distintas áreas del negocio con las que se trabaja, por ejemplo: administración, productos, contabilidad, etc.
- Conocimiento analítico en las distintas áreas de negocio: conocimiento general del procesamiento y análisis de datos que realizan las distintas áreas del negocio, por ejemplo: administración, contabilidad, productos, ventas, sistemas, etc.
- Conocimientos de Diseño de Data Warehouse (DWH): conocimiento en el diseño de una base de datos corporativa, la cual permitirá integrar y depurar información para luego procesarla para su análisis.
- Conocimientos de Diseño de ETLs (*Extract, Transform and Load*): conocimiento en el diseño de aplicaciones que permiten extraer, transformar y cargar datos en las distintas bases de datos con las que el negocio cuenta.
- Conocimientos de SGBD (Sistemas Gestores de Bases de Datos): conocimiento en herramientas para desarrollo y manipulación de bases de datos bajo los esquemas Relacionales, Multidimensionales y Asociativos.
- Conocimientos de Plataformas BI: conocimiento en las distintas herramientas de BI que se encuentran en el mercado, este conocimiento debe ser amplio ya que permitirá elegir la más adecuada para el negocio, por ejemplo: (Oracle BI, Cognos, Qlikview, Microsoft suite BI, Board, etc.).
- Conocimiento de ERPs (*Enterprise Resource Planning*): conocimiento en estos sistemas de administración de recursos ya que muchas veces estas herramientas proveen la información que se aprovechará en una herramienta de BI.

3) Habilidad para integrar todo y dar una solución adecuada en costos y beneficios a los usuarios de negocio.

- Después de escuchar y comprender la necesidad del cliente, el consultor se da a la tarea de analizar y diseñar la mejor solución. Posteriormente se explica al usuario las características de dicha aplicación y los beneficios adicionales con los que podrá contar, esto ayuda al cliente a tener una visibilidad clara de toda la solución.

Cada proyecto en el que se encuentra un consultor BI es totalmente distinto uno del otro, ya que cada negocio puede estar organizado de diferentes formas e incluso tener definidos algunos KPIs (*Key Performance Indicator*) para controlar sus procesos. Independientemente del negocio que sea, un consultor de BI debe saber preguntar y entender las necesidades del cliente, para resolverlas sin caer en un tema engorroso que el cliente no termine de entender, esto básicamente porque la gran mayoría de veces se trata con personas que tienen muy poco conocimiento del lenguaje técnico en IT (*Information Technology*).

A diferencia de un consultor especializado, en un área en particular ya sea mantenimiento, contabilidad, ventas, finanzas, etc., un consultor BI debe tener conocimientos de la gran mayoría de estas áreas de negocio, para aconsejar al cliente o empresas a usar las tecnologías de la información y así, conseguir sus objetivos empresariales. Adicionalmente puede estimar, gestionar, implementar y administrar los sistemas informáticos.

La gran mayoría de estos conocimientos en BI los he ido adquiriendo durante mi experiencia laboral, de igual forma he podido desarrollar muchas de estas habilidades como consultor de BI a medida que aumenta mi participación en el desarrollo de cada proyecto. A lo largo del siguiente capítulo, se explicarán brevemente algunos de los proyectos en los que he participado y que en mi opinión tienen mayor relevancia.

CAPÍTULO 3. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

Inicié labores dentro de IMPRA consultores el 19 de enero del 2010 y a lo largo de este tiempo, he tenido la oportunidad de participar en una serie de proyectos, en los cuales he realizado aportaciones utilizando los conocimientos adquiridos durante la carrera, en materia de base de datos, diseño de sistemas, administración y programación. Gracias a lo aprendido en la FES Aragón, he podido demostrar mi capacidad y criterio profesional en el ámbito laboral.

Cada uno de los proyectos en los que he estado involucrado, me han aportado mucho conocimiento. He podido mejorar las técnicas en la ejecución de mi trabajo, para cumplir con los lineamientos de calidad que exigen mis actividades laborales, he desarrollado aptitudes laborales tales como: trato con el cliente y diferentes tipos de usuarios que no necesariamente entienden de sistemas computacionales, trabajo en equipo (el cual puede estar conformado por personas que no necesariamente son Ingenieros en Computación) y planeación de actividades para el desarrollo de un proyecto.

Desafortunadamente las aptitudes mencionadas que debe tener un Ingeniero en Computación, no se desarrollan comúnmente durante la carrera universitaria, pero son de gran importancia para integrarse en el ambiente laboral. Considero que el plan de estudios debería contemplar materias que puedan aportar a los alumnos conocimientos de las distintas áreas de una compañía donde podrían trabajar, además de mostrar cómo se elaboran planes de trabajo, administración de recursos y prácticas con herramientas del mercado actual.

A lo largo de este capítulo, explicaré brevemente mi experiencia como consultor de Business Intelligence.

3.1. Clientes y proyectos

La consultoría donde laboro tiene una extensa y variada cartera de clientes ya que ha colaborado con empresas que tienen presencia en distintos mercados tanto nacionales como internacionales. Esto le ha permitido adquirir una gran experiencia en la implementación de soluciones BI en distintos escenarios, por tanto, su personal cuenta con el conocimiento necesario para desarrollar cada proyecto.

A continuación se listan los clientes con los que he tenido oportunidad de colaborar, así como la descripción de los proyectos que han sido desarrollados para cada uno de ellos.

3.1.1) Lilly Icos: sistema de planeación BP-BUC

Lilly Icos es una compañía farmacéutica dedicada a la investigación, creación y suministro de productos farmacéuticos para el cuidado de la salud.

El área de productos y ventas de Lilly México carecía de una herramienta o proceso que le permitiera manipular su información de forma rápida y clara para realizar cálculos de su estado de resultado, proyecciones y reportes, esto provocaba que la información fuera difícil de mantener y comprender.

Para cumplir con las exigencias que los usuarios tenían, se desarrolló un sistema de planeación financiera en la plataforma de Infor. Para ello, se decidió utilizar el módulo infor CPM, el cual es un software de negocios que permite realizar modelos para la planeación de recursos empresariales, gestión de desempeño, gestión financiera, elaboración de presupuestos y proyecciones, etc.

La implementación de esta herramienta sirvió básicamente para automatizar su proceso manual de cálculo, el cual se generaba en Excel mes a mes, utilizando drivers basados en cantidad de personas e ingresos por mercado, los cuales se definen del análisis de información histórica y de proyecciones. El proceso se denominó como BUC (Business Unit Contribution) y comprendía las siguientes tareas globales:

1. Extracción de información mensual de los egresos por centro de costo, la cual se toma de los reportes generados por SAP (Trial Balance).
2. Extracción de ingresos netos de reporte SAP y procesamiento de ventas netas con el archivo PRV.
3. Procesamiento de la información de egresos para obtener el Income Statement (estado de resultados de la compañía).
4. Validación de escenarios del BUC (Business Unit Contribution). Utilizando el criterio 80-20: 80% de los gastos más representativos para cada P&L (*Profit and Loss statement*) de producto (molécula).
5. Evaluación por parte de la dirección, realización de ajustes y modificaciones. Actualmente esto no se hacía en vivo, sino que la gente tenía que ir a su lugar para realizar los cambios.

Para que el proceso anterior se pudiera llevar a cabo de manera más eficiente, se implementó una solución que cuenta con las siguientes funcionalidades y características:

1. Creación de un modelo de datos centralizado que contiene las estructuras utilizadas por Lilly (cuentas, centros de costo, productos-marca y mercados) y los datos. Aquí se debe tener la facilidad de actualizar los catálogos de las estructuras antes mencionadas.
2. Parametrización del sistema a partir de las lógicas de cálculo definidas por Lilly para la obtención del BUC. Considerando la facilidad de parametrizar los drivers que definirá Lilly para la distribución por mercado y producto.

3. Facilitar la captura de datos mediante pantallas web donde se puedan ingresar manualmente (o copy/paste), las premisas requeridas para el cálculo del modelo.
4. Permitir que mes con mes se mantengan los datos de los drivers y este sea ajustable, esto para evitar estar teniendo que capturar todos los meses, incluso cuando sea un año nuevo, que se mantenga el del año previo.
5. Permitir la carga de información real de gastos que vienen del reporte Trial balance.
6. Ofrecer funcionalidad de ajustes a los datos base (drivers) en el modelo.
7. Ofrecer la funcionalidad de cambios Bottom-up a los datos base (drivers) del modelo y cambios Top-Down a niveles agregados de productos y/o tiempo.
8. Ofrecer la capacidad de generar reportes de análisis de la información contenida en la aplicación.
9. Permitir tener reportes definidos para el análisis de la información, donde se pueda explotar en forma clara toda la información del modelo del BUC, como el ROI, BUC/OPEX \$, evolución o crecimiento de un año versus el previo.
10. Permitir analizar información real, proyectada y del plan de distintos períodos, así como la variación entre versiones.
11. Permitir la extracción de información a partir de pantallas de consulta con layouts definidos.
12. Permitir exportar a Excel la información que se muestra en las vistas de la aplicación web.

El desarrollo de esta aplicación nos tomó alrededor de seis meses y fue implementado de manera exitosa, lo cual permitió abrir nuevas oportunidades de negocio con esta compañía.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

Proceso	Sin el sistema	Con el sistema
Control y estandarización	No existe un control en el manejo del proceso, lo cual dificulta el seguimiento del mismo.	Con esta herramienta se logra tener un mayor control y estandarización del proceso y de seguimiento.
Centralización de información	La información no está centralizada en ningún repositorio, cada usuario obtiene la información a petición, en archivos de Excel.	Centraliza en un repositorio único toda la información necesaria para realizar la planeación financiera.
Carga de información	La información se copia de un archivo a otro.	Automatización del proceso para realizar cargas masivas de información a cualquier versión. Esto es de gran ayuda para realizar cargas de grandes volúmenes de información histórica, la cual es de gran importancia para realizar pronósticos o proyecciones.
Captura de drivers	La información se captura de forma manual en archivos formulados de Excel.	Estandarización y control de plantillas de captura para la información de presupuesto.
Cálculo de planeación financiera	El cálculo se realiza mediante fórmulas de Excel, utilizando varios archivos.	Automatización del proceso de planeación, reduciendo tiempo y haciendo de este un proceso más sencillo.
Análisis de información	El análisis es complicado y tardado, ya que la información se muestra dividida en varios archivos de Excel, los cuales contienen infinidad de pestañas con información.	Generación de reportes financieros ya definidos. Generación de reportes ad hoc utilizando toda la información que contiene el modelo.
Ajustar datos	Ajuste de datos lento y complicado por cada archivo existente.	Reducción en el tiempo para realizar ajustes en la información (captura, pronóstico).
Generar versiones calculadas	Se generan versiones por archivo de Excel formulado.	Tiene la posibilidad de generar varias versiones con información real o pronóstico para realizar proyecciones o análisis.
Generar proyecciones	Proyecciones manuales en archivos de Excel formulados.	Realizar proyecciones de distintos periodos y variaciones entre versiones. Además de poder utilizar mayor información histórica para generar proyecciones más acertadas.
Sito web	No existe la consulta web de los archivos o reportes.	La herramienta está montada en un sitio web de fácil acceso, el cual permite tener seguridad por roles asignados a cada usuario. Facilidad para exportar información a Excel.

Tabla 3.1 Ventajas y desventajas de la implementación del sistema de planeación BP-BUC para Lilly Icos

3.1.2) Lilly Icos: sistema de presupuesto, Infor BPA

Otro de los proyectos que se implementó en Lilly de México, fue un sistema de presupuestos, ya que los usuarios del área de ventas necesitaban realizar un análisis detallado de su modelo de presupuesto, lo cual requería una interfaz amigable y sencilla para trabajar.

Para cumplir con este objetivo, se decidió implementar Infor CPM pero bajo el módulo de Planning, esta solución básicamente es un Add-in para Excel, el cual se conecta a la base de datos de Infor; directamente a las tablas donde se encuentra la estructura y formulación del modelo de presupuesto desarrollado con el módulo de Budgeting. Con este Add-in el cliente puede realizar proyecciones y simulaciones del presupuesto en tiempo real.

Se desarrolló un juego de plantillas en Excel, las cuales estaban divididas por categoría de productos y estructuradas de una forma sencilla para su análisis, ya que esta herramienta sería utilizada por los usuarios para realizar simulaciones y análisis sobre el presupuesto de ventas.

El desarrollo de esta aplicación nos tomó alrededor de tres meses y fue implementado de manera exitosa, lo cual reforzó la relación de negocios que ya se tenía con esta compañía.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

Proceso	Sin el sistema	Con el sistema
Análisis de información	El análisis es complicado y tardado, ya que la información se copia de otra fuente de datos y posteriormente se formulan para hacer simulaciones o ajustes en el presupuesto.	Generación de reportes financieros sobre Excel, los cuales hacen consultas en tiempo real a las bases de datos del modelo, esto permite ver la información tal cual se tiene cargada en el modelo. Estos reportes pueden interactuar con toda la información que contiene el modelo, de una forma más familiar para los usuarios, ya que son ejecutados sobre Excel.
Ajustar datos	Ajuste de datos lento y complicado por cada archivo existente.	Los usuarios con privilegios para modificar datos, tienen la ventaja de realizar ajustes al presupuesto en tiempo real desde las plantillas diseñadas en Excel.
Simulación y proyecciones	Proyecciones manuales en archivos de Excel formulados.	Los usuarios pueden realizar simulaciones en el presupuesto de ventas y proyecciones de distintos periodos de tiempo, mediante las plantillas de Excel con resultados en tiempo real.

Tabla 3.2 Ventajas y desventajas de la implementación del sistema de presupuesto, Infor BPA para Lilly Icos

3.1.3) Sardimar: sistema de captura de premisas y presupuesto

Sardimar es una empresa Costa Rica, dedicada al procesamiento, enlatado y comercialización de atún y sardinas.

La necesidad que tenía el área de administración de Sardimar, era la obtención de una herramienta que les permitiera automatizar el cálculo de su estado de resultados y administrar y explotar su información, ya que todos sus cálculos se realizaban manualmente en archivos de Excel de forma mensual.

Para cumplir con lo anterior, se desarrolló un sistema de planeación financiera, utilizando la plataforma de Clarity, lo que sirvió para automatizar los procesos manuales de las siguientes tareas:

1. Carga de datos reales (ventas-producto).
2. Captura de premisas para el cálculo del P&L.
3. Cálculo del P&L bajo las reglas del Negocio.
4. Muestra de resultados en plantillas definidas por Sardimar para su análisis.

Para que el proceso anterior pudiera llevarse a cabo de manera más eficiente, se implementó una solución que cumpliera con los siguientes objetivos:

1. Crear un modelo de datos con las estructuras utilizadas por Sardimar (cuentas, productos-marca y mercados) y los datos. Para esto se desarrolló un cubo OLAP (*On-Line Analytical Processing*) el cual se diseñó con esta información.
2. Facilitar la captura de datos mediante pantallas web, para ingresar manualmente (o copy/paste) las premisas requeridas para el cálculo del modelo.
3. Permitir la carga de información real.
4. Ofrecer la capacidad de generar reportes de análisis de la información contenida en la aplicación.
5. Permitir tener reportes definidos para el análisis de la información, donde se pueda explotar en forma clara toda la información del modelo.
6. Permitir analizar información real, proyectada y del plan de distintos periodos, así como la variación entre versiones.
7. Permitir la extracción de información a partir de pantallas de consulta con layouts definidos.
8. Permitir exportar a Excel la información que se muestra en las vistas de la aplicación web.

El desarrollo de esta aplicación nos tomó alrededor de seis meses y fue implementado de manera exitosa, lo que permitió tener una relación de negocios con una empresa centroamericana.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

Proceso	Sin el sistema	Con el sistema
Control y estandarización	No existe un control en el manejo del proceso presupuestal, lo cual dificulta el seguimiento del mismo.	Con esta herramienta se logra tener un mayor control y estandarización del proceso para calcular el P&L.
Centralización de información	La información no es centralizada en ningún repositorio, cada usuario obtiene la información a petición en archivos de Excel.	Centraliza en un repositorio único toda la información necesaria para realizar la planeación financiera.
Carga de información	La información se copia de un archivo a otro.	Automatización del proceso para realizar cargas de información real e histórica (ventas-producto) mediante archivos planos.
Captura de premisas	La información se captura de forma manual en archivos formulados de Excel.	Estandarización y control de plantillas de captura mediante un sitio web de fácil acceso, donde las premisas pueden ser capturadas o copiadas y pegadas, esto hace que el proceso sea más rápido y sencillo.
Cálculo de P&L	El cálculo se realiza mediante fórmulas de Excel, utilizando varios archivos.	Automatización del proceso de planeación, reduciendo tiempo y haciendo de este un proceso más sencillo.
Análisis de información	El análisis es complicado y tardado, ya que la información se muestra dividida en varios archivos de Excel los cuales contienen grandes cantidades de datos por hoja (matriz o sábana de datos).	Permite analizar la información mediante una capa de reportes, definidos de acuerdo al perfil de los usuarios. Permite la generación de reportes ad hoc con la estructura e información del cubo OLAP.
Ajustar datos	Ajuste de datos lento y complicado por cada archivo existente.	Reducción en el tiempo para realizar ajustes en la información (captura, pronóstico).
Generar versiones calculadas	Se generan versiones por archivo de Excel formulado.	Posibilidad para generar varias versiones con información real, proyección o variación entre ellas.
Generar proyecciones	Proyecciones manuales en archivos de Excel formulados.	Realizar proyecciones de distintos periodos de tiempo, utilizando mayor rango de información histórica para tener un pronóstico más acertado.
Sito web	No existe la consulta web de los archivos o reportes.	La herramienta cuenta con un sitio web de fácil acceso, el cual permite tener seguridad por roles asignados a cada usuario. Facilidad para exportar información a Excel.

Tabla 3.3 Ventajas y desventajas del proyecto de captura de premisas y presupuesto de Sardimar

3.1.4) Coca-Cola México: modelo para cálculo de indicadores de calidad en la ejecución

Existen varias agencias (Ipsos, smartindex, Nielsen) o embotelladores que realizan el levantamiento de información acerca de ciertos criterios que Coca-Cola mide, de acuerdo a su estrategia de ventas, este levantamiento se realiza mediante encuestas que Coca-Cola define para medir el ICE (Índice de Calidad de Ejecución).

Toda la información de los clientes de Coca-Cola es levantada en campo, posteriormente es enviada en formatos diferentes (bases de datos, .txt, .xls, etc) al área de ventas de Coca-Cola, donde los datos se deben limpiar y procesar para realizar el cálculo de los criterios que se tendrán que mostrar a todos sus embotelladores, en un tiempo máximo de 5 días. Este proceso se realiza mensualmente, ya que con base en esta información se califica la calidad de ejecución de las estrategias de venta de cada embotellador.

Esta información es de gran importancia para el área de ventas, mercadotecnia y los directores relacionados con la administración de las empresas embotelladoras de Coca-Cola, por esa razón necesitaban una herramienta con una buena interfaz gráfica para almacenar, procesar y aprovechar su información.

Para automatizar las tareas mencionadas, se desarrolló un modelo de datos denominado ICE MX, compuesto por las siguientes partes:

1. DWH (*Data Warehouse*): solución integral y oportuna, la cual permite consolidar y administrar datos provenientes de varias fuentes, con el propósito de aprovechar dicha información y responder preguntas acerca del negocio y la toma de decisiones.
 - 1.1. DTS (*Data Transformation Services*): se realizaron distintos paquetes con SSIS (*SQL Server Integration Services*), los cuales permiten realizar el procesamiento de los datos (ETL) de forma automática mensualmente.
 - 1.2. SANDBOX: esta base de datos se generó en SQL server 2008 R2, la cual se utiliza para procesar toda la información proporcionada por las agencias.
 - 1.3. Data Mart: esta base de datos se generó en SQL server 2008 R2, la cual ya está diseñada bajo un diagrama estrella y es donde se colocan los datos que ya fueron procesados bajo las reglas del negocio.
 - 1.4. Cubo OLAP: este cubo fue desarrollado en SSAS (*SQL Server Analysis Services*), el cual toma la información del Data Mart y realiza los cálculos necesarios por nivel jerárquico (formato, sub canal, canal, geografía, bottler, compañía, categoría) para obtener la información que finalmente será explotada por los usuarios.

1.5. Portal ICE México: este portal es una aplicación web montada en la intranet de Coca-Cola, la cual está desarrollada con Share Point y permite a los usuarios explotar la información mediante reportes y dashboards que fueron desarrollados con SSRS y Performance Point.

Esta solución es bastante robusta, ya que contiene la información de ventas de los embotelladores de Coca-Cola a nivel nacional, por lo cual es necesario que un recurso humano se encargue de administrar y operar este sistema.

El desarrollo de esta aplicación nos tomó alrededor de un año y fue implementado de manera exitosa, lo que permitió mantener la relación de negocios con esta empresa.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

Proceso	Sin el sistema	Con el sistema
Control y estandarización	No existe un control en el manejo del proceso, lo cual dificulta el seguimiento del mismo.	Con esta herramienta se logra tener un mayor control y estandarización de la información para el cálculo del ICE. Esto incluye la homologación de catálogos y el control de los cálculos.
Centralización de información	La información no es centralizada en ningún repositorio, cada usuario obtiene la información a petición en archivos de Excel o planos.	Centraliza en un repositorio único toda la información necesaria para calcular el ICE.
Carga de información	La información se copia de un archivo a otro.	Automatización del proceso para realizar cargas mensuales de la información de ventas recolectada en campo, la cual puede provenir de distintas fuentes de datos.
Cálculo del ICE	El cálculo se realiza mediante fórmulas de Excel, utilizando varios archivos.	Automatización del proceso para realizar el cálculo del ICE, reduciendo tiempo y haciendo de este un proceso más confiable.
Análisis de información	El análisis es complicado y tardado, ya que la información es segmentada en distintos archivos de Excel por tipo o segmento de cálculo de ICE. No se puede restringir la consulta de información por niveles geográficos, embotellador, etc.	Permite analizar la información mediante una capa de reportes, los cuales están divididos por geografía, cliente, tendencia, ranking por geografía y cliente. Estos reportes obtienen los datos del Cubo OLAP lo cual permite realizar un análisis detallado de manera rápida y sencilla, además de que la información se muestra en tiempo real. Adicionalmente cada reporte cuenta con perfiles de usuarios lo que permite o restringe mostrar segmentos de información.
Sito web	No existe la consulta web de los archivos o reportes.	La herramienta cuenta con un sitio web de fácil acceso, el cual está montado en la intranet de Coca-Cola y cuenta con la versión tanto en inglés como en español. Esto permite que la información

		siempre esté disponible para su consulta con una mayor concurrencia de usuarios.
Administración y operación	Demanda muchos recursos humanos y de sistema para la administración y operación. Además de que el tiempo de respuesta en alguna contingencia es lento.	<p>Reducción de recursos humanos (una persona) para realizar la operación y administración del ICE.</p> <p>Reducción en el tiempo para ejecutar el cálculo de ICE.</p> <p>Reducción en el tiempo de respuesta a los reportes de errores o anomalías reportadas por los usuarios.</p>

Tabla 3.4 Ventajas y desventajas del modelo de Coca Cola para cálculo de indicadores de calidad en la ejecución

3.1.5) Coca-Cola México: ICE reporte de enfriadores

Coca-Cola mide el Índice de Calidad de Ejecución para los productos fríos, utilizando criterios totalmente distintos a los que se utilizan con los productos de temperatura ambiente, es decir que en las encuestas levantadas dentro de un distribuidor existe una sección especial para el producto frío en exhibición, a esto se le denomina SOVI Frío (productos que se encuentran en exhibición dentro de neveras, refrigeradores, etc.).

Se desarrolló un módulo adicional en el portal KO-ICE México, el cual se encarga de calcular y mostrar la información correspondiente al ICE del SOVI Frío. Para esto se desarrolló lo siguiente:

1. **SANDBOX:** dentro de esta base de datos se generaron nuevas tablas que se utilizan específicamente para el cálculo del ICE bajo el criterio de frío. Adicional a esto se agregaron nuevos SP para realizar el cálculo a diferentes niveles geográficos (SOVI KO) y por cliente (SOVI del Cliente).
2. **Data Mart:** se incluyeron nuevas tablas tipo Fact (una por nivel geográfico), para almacenar la información de enfriadores ya calculada.
3. **Cubo OLAP:** se agregó una partición en el cubo de ICE, esto permite que la información de enfriadores sea procesada y enviada al portal ICE México.
4. **Portal ICE México:** dentro de este portal se agregó un nuevo reporte que muestra exclusivamente las calificaciones del SOVI Frío por cliente y geografía, el cual fue desarrollado en SSRS.
5. **DTS (Data Transformation Services):** se agregó un paquete nuevo en el proyecto de SSIS (*SQL Server Integration Services*), el cual contiene los parámetros de cada SP cálculo de SOVI Frío, esto para que el procesamiento de la información se realice de forma automática.

Anualmente se realizan cambios en las estrategias de ventas, para lo cual es necesario modificar los criterios para calcular el ICE. En este caso se realizó una extensión del Data Warehouse de ICE México, lo que permite realizar el cálculo por separado de los productos fríos en exhibición con reglas exclusivas.

El desarrollo de esta aplicación nos tomó alrededor de dos meses y fue implementado de manera exitosa, lo que ayudó a obtener más solicitudes de proyectos con esta empresa.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

Proceso	Sin el sistema	Con el sistema
Control y estandarización	No existe un control en el manejo del proceso, lo cual dificulta el seguimiento del mismo.	Con este módulo se logra tener control y estandarización de la información para el cálculo del ICE de SOVI Frío. Además, puede utilizar los mismos catálogos que existen para el ICE normal.
Centralización de información	La información no es centralizada en ningún repositorio, cada usuario obtiene la información a petición en archivos de Excel o planos.	Centraliza en un repositorio único toda la información necesaria para calcular el ICE de SOVI Frío.
Carga de información	La información se copia de un archivo a otro.	Automatización del proceso para realizar cargas mensuales de la información de ventas de SOVI Frío, recolectada en campo, la cual puede provenir de distintas fuentes de datos.
Cálculo del ICE de SOVI Frío	El cálculo se realiza mediante fórmulas de Excel, utilizando varios archivos.	Automatización del proceso para realizar el cálculo del SOVI Frío, reduciendo tiempo y haciendo de este un proceso más confiable.
Análisis de información	El análisis es complicado y tardado, ya que la información es segmentada en varios archivos de Excel. No se puede restringir la consulta de información por niveles geográficos, embotellador, etc.	Permite analizar la información mediante un reporte exclusivo de enfriadores, el cual se puede consultar por geografía y cliente. Este reporte obtiene los datos de una partición en el Cubo OLAP, permite realizar un análisis detallado de manera rápida y sencilla, además de que la información se muestra en tiempo real. Este reporte cuenta con perfiles de usuarios lo que permite o restringe mostrar segmentos de información.
Sito web	No existe la consulta web de los archivos o reportes.	La información se puede consultar en un sitio web de fácil acceso, el cual está montado en la intranet de Coca-Cola y cuenta con la versión tanto en inglés como en español. Esto permite que la información siempre esté disponible para su consulta con una mayor concurrencia de usuarios.
Administración y operación	Demanda muchos recursos humanos y de sistema para la administración y operación.	Reducción de recursos humanos (una persona) para realizar la operación y

	Además de que el tiempo de respuesta en alguna contingencia es lento.	administración del ICE de SOVI Frío. Reducción en el tiempo para ejecutar el cálculo de ICE SOVI Frío. Reducción en el tiempo de respuesta a los reportes de errores o anomalías reportadas por los usuarios.
--	---	---

Tabla 3.5 Ventajas y desventajas del proyecto ICE reporte de enfriadores para Coca Cola México

3.1.6) Coca-Cola Latinoamérica: modelo para cálculo de indicadores de calidad de ejecución

Existen varias agencias (dichter&neira, mktteam, nielsen, etc.), que realizan el levantamiento de información acerca de ciertos criterios que Coca-Cola mide, de acuerdo a su estrategia de ventas en Latinoamérica. Este levantamiento se realiza mediante encuestas que Coca-Cola define para medir el ICE.

Toda la información de los clientes de Coca-Cola es levantada en campo, posteriormente es enviada en formas diferentes (bases de datos, .txt, .xls, etc) al área de ventas de Coca-Cola, donde los datos se deberán limpiar y procesar, para realizar el cálculo de los criterios que se tendrán que mostrar a todos sus embotelladores, en un tiempo máximo de 8 días. Este proceso se realiza mensualmente, ya que con base en esta información se califica la calidad de ejecución de las estrategias de venta de cada embotellador.

A diferencia del proceso que se realiza para el cálculo de ICE México, los criterios para Latinoamérica cambian, ya que aquí existe un portafolio prioritario de productos por zona geográfica, definidas por los embotelladores. Adicionalmente la información no se calcula hasta nivel cliente y algunas preguntas cambian para las encuestas que se levantan en Colombia y Venezuela.

Para automatizar estas tareas se desarrolló un modelo de datos denominado ICE LC, el cual comprende las siguientes partes.

1. DWH: solución integral y oportuna, la cual permite consolidar y administrar datos provenientes de varias fuentes con el propósito de explotar dicha información para responder preguntas acerca del negocio y la toma de decisiones.
 - 1.2.DTS: se realizaron distintos paquetes con SSIS, los cuales permiten realizar el procesamiento de los datos (ETL) de forma automática mensualmente.
 - 1.3. SANDBOX: esta base de datos se generó en SQL server 2008 R2, la cual se utiliza para procesar toda la información proporcionada por las agencias.
 - 1.4. Data Mart: esta base de datos se generó en SQL server 2008 R2, la cual ya está diseñada bajo un diagrama estrella y es donde se colocan los datos que ya fueron procesados bajo las reglas del negocio.

1.5. Cubo OLAP: este cubo fue desarrollado en SSAS, el cual toma la información del Data Mart y realiza los cálculos necesarios por nivel jerárquico (formato, sub canal, canal, geografía, bottler, compañía, categoría) para obtener la información que finalmente será explotada por los usuarios.

1.6. Portal ICE LC: este portal es una aplicación web montada en la intranet de Coca- Cola, la cual está desarrollada con Share Point y permite a los usuarios explotar la información mediante reportes y dashboards que fueron desarrollados con SSRS (*SQL Server Reporting Services*) y Performance Point.

Esta solución es bastante robusta ya que contiene la información de ventas de los embotelladores de Coca-Cola a nivel Latinoamérica (Centroamérica y Sudamérica), por lo cual es necesario que un recurso humano se encargue de administrar y operar este sistema para generar la información bajo una línea de tiempo, lo cual permite resolver problemas en la información, administrar los accesos al portal y dar seguimiento de fallas o anomalías reportadas por los usuarios.

El desarrollo de esta aplicación nos tomó alrededor de un año y fue implementado de manera exitosa, lo que permitió tener una relación de confianza con esta empresa.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

Proceso	Sin el sistema	Con el sistema
Control y estandarización	No existe un control en el manejo del proceso, lo cual dificulta el seguimiento del mismo.	Con esta herramienta se logra tener un mayor control y estandarización de la información para el cálculo del ICE. Esto incluye la homologación de catálogos y el control de los cálculos.
Centralización de información	La información no es centralizada en ningún repositorio, cada usuario obtiene la información a petición en archivos de Excel.	Centraliza en un repositorio único toda la información necesaria para calcular el ICE.
Carga de información	La información se copia de un archivo a otro.	Automatización del proceso para realizar cargas mensuales de la información de ventas recolectada en campo, la cual puede provenir de distintas fuentes de datos.
Cálculo del ICE	El cálculo se realiza mediante fórmulas de Excel, utilizando varios archivos.	Automatización del proceso para realizar el cálculo del ICE, reduciendo tiempo y haciendo de este un proceso más confiable.
Análisis de información	El análisis es complicado y tardado, ya que la información se muestra dividida en varios archivos de Excel. No se puede restringir la consulta de información por niveles geográficos,	Permite analizar la información mediante una capa de reportes, los cuales están divididos por geografía, cliente, tendencia, ranking por geografía y cliente. Estos reportes obtienen los datos del Cubo OLAP lo cual permite realizar un análisis detallado de manera rápida y sencilla, además de que la

	embotellador, etc.	información se muestra en tiempo real. Adicionalmente cada reporte cuenta con perfiles de usuarios lo que permite o restringe mostrar segmentos de información.
Sito web	No existe la consulta web de los archivos o reportes.	La herramienta cuenta con un sitio web de fácil acceso, el cual está montado en la intranet de Coca-Cola y cuenta con la versión tanto en inglés como en español. Esto permite que la información siempre esté disponible para su consulta con una mayor concurrencia de usuarios.
Administración y operación	Demanda muchos recursos humanos y de sistema para la administración y operación. Además de que el tiempo de respuesta en alguna contingencia es lento.	Reducción de recursos humanos (una persona) para realizar la operación y administración del ICE. Reducción en el tiempo para ejecutar el cálculo de ICE. Reducción en el tiempo de respuesta a los reportes de errores o anomalías reportadas por los usuarios.

Tabla 3.6 Ventajas y desventajas del modelo para cálculo de indicadores de calidad de ejecución de Coca-Cola Latinoamérica

3.1.7) Coca-Cola Latinoamérica: carga de información de embotelladores Trinidad y Tobago

Coca-Cola realiza la medición de calidad de ejecución de sus productos mediante encuestas con ciertas reglas que cada distribuidor debe cumplir, esta información es cargada a una base de datos global, donde se tiene que extraer y procesar cada segmento de información de forma manual, posteriormente se realiza un análisis de estos datos para poder otorgar calificaciones a cada cliente.

El objetivo del área de ventas y mercadotecnia de KO Latinoamérica era incluir la información correspondiente a los embotelladores de Trinidad y Tobago, bajo reglas de negocio que sólo aplican en este país.

Para cumplir con este objetivo se realizó un proceso para automatizar la extracción de la base de datos de Trinidad y Tobago, procesamiento y carga de información al portal web de ICE LC, donde Coca-Cola realiza su análisis mensual con base en la calidad de ejecución de cada cliente y embotellador.

El proceso se desarrolló a nivel base de datos y los datos finales se incluyeron dentro del cubo OLAP de KO. Todas las tareas de procesamiento y limpieza de datos fueron programadas dentro de un DTS, el cual contiene todos los parámetros necesarios para que la información sea extraída, cargada y procesada correctamente de manera mensual.

El desarrollo se realizó con las siguientes herramientas

- SQL Server 2008 R2: manejador de base de datos transaccional.
- SQL Server Analysis Services: manejador de base de datos multidimensional (Cubos OLAP).
- SQL Server Integration Services: herramienta para desarrollo de ETLs.
- SQL Server Reporting Services: herramienta para desarrollo de dashboards y reportes corporativos.

El desarrollo de esta aplicación nos tomó alrededor de dos meses y fue implementado de manera exitosa lo que permitió mantener la relación de confianza con esta empresa.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

Proceso	Sin el sistema	Con el sistema
Control y estandarización	No existe un control en el manejo del proceso, lo cual dificulta el seguimiento del mismo.	Con esta herramienta se logra tener un mayor control y estandarización de la información para el cálculo del ICE. Esto incluye la homologación de catálogos y el control de los cálculos.
Centralización de información	La información no es centralizada en ningún repositorio, cada usuario obtiene la información a petición en archivos de Excel.	Centraliza en un repositorio único toda la información necesaria para calcular el ICE.
Carga de información	La información se copia de un archivo a otro.	Automatización del proceso para realizar cargas mensuales de la información de ventas recolectada en campo, la cual puede provenir de distintas fuentes de datos.
Cálculo del ICE	El cálculo se realiza mediante fórmulas de Excel, utilizando varios archivos.	Automatización del proceso para realizar el cálculo del ICE, reduciendo tiempo y haciendo de este un proceso más confiable. Además de calcular el ICE solo para Trinidad y Tobago, puede incluir esta información para realizar el cálculo de Latin Center.
Análisis de información	El análisis es complicado y tardado, ya que la información se muestra dividida en varios archivos de Excel. No se puede restringir la consulta de información por niveles geográficos, embotellador, etc.	Permite analizar la información mediante una capa de reportes, los cuales están divididos por geografía, cliente, tendencia, ranking por geografía y cliente. Estos reportes obtienen los datos del Cubo OLAP lo cual permite realizar un análisis detallado de manera rápida y sencilla, además de que la información se muestra en tiempo real. Adicionalmente cada reporte cuenta con perfiles de usuarios lo que permite o restringe mostrar segmentos de información.
Administración y operación	Demanda muchos recursos humanos y de sistema para la	Reducción de recursos humanos (una persona) para realizar la operación y

	administración y operación. Además de que el tiempo de respuesta en alguna contingencia es lento.	administración del ICE. Reducción en el tiempo para ejecutar el cálculo de ICE. Reducción en el tiempo de respuesta a los reportes de errores o anomalías reportadas por los usuarios.
--	---	--

Tabla 3.7 Ventajas y desventajas del proyecto de Coca-Cola Latinoamérica para la carga de información de embotelladores Trinidad y Tobago

3.1.8) Coca-Cola Latinoamérica: carga de información Nielsen

Nielsen es una agencia de investigación de mercados, la cual se encarga de hacer el levantamiento de información o encuestas en campo, bajo las reglas que Coca-Cola Company define, mes con mes esta agencia deposita información de los levantamientos hechos dentro de un Cubo OLAP.

La necesidad que tenía Coca-Cola era extraer la información contenida en el cubo de esta agencia y posteriormente integrarla al cálculo de ICE para mostrar una calificación de los embotelladores que manejan esta agencia y poder visualizarla dentro del portal ICE LC.

Se desarrollaron consultas en MDX (*Multidimensional Expressions*) para la extracción de la información por embotellador y cliente, adicionalmente se generaron Stored Procedures (SP) dentro de SQL Server para procesar toda la información y poder ser depositada dentro del cubo OLAP que utiliza el portal ICE.

Para ejecutar todas las tareas de extracción, transformación y carga de datos de forma automática, se generó un proceso de DTS bajo la herramienta SSIS, el cual fue programado de forma mensual para realizar todo el proceso.

El desarrollo de esta aplicación nos tomó alrededor de tres meses y fue implementado de manera exitosa lo que permitió mantener la relación de confianza con esta empresa.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

Proceso	Sin el sistema	Con el sistema
Control y estandarización	No existe un control en el manejo del proceso, lo cual dificulta el seguimiento del mismo.	Con esta herramienta se logra tener un mayor control y estandarización de la información para el cálculo del ICE. Esto incluye la extracción de datos, homologación de catálogos y el control de los cálculos.
Centralización de información	La información es centralizada en un cubo OLAP propio de la agencia.	Centraliza en un repositorio único toda la información necesaria para calcular el ICE de Latinoamérica.
Carga de información	La información se carga directamente al cubo OLAP	Automatización del proceso para realizar la extracción y carga de información de

	mediante un proceso propio de la agencia, por tanto, las reglas de negocio se aplican manualmente al copiar la información a un Excel.	manera mensual, incluyendo las reglas de negocio definidas por KO.
Cálculo del ICE	El cálculo se realiza mediante fórmulas de Excel, utilizando varios archivos.	Automatización del proceso para realizar el cálculo del ICE, reduciendo tiempo y haciendo de este un proceso más confiable. Además de que este incluye la información proveniente de Nielsen.
Análisis de información	El análisis es complicado y tardado, ya que la información se exporta a un Excel para después ser segmentada y formulada.	Permite analizar la información mediante una capa de reportes, los cuales están divididos por geografía, cliente, tendencia, ranking por geografía y cliente. Estos reportes obtienen los datos del Cubo OLAP lo cual permite realizar un análisis detallado de manera rápida y sencilla, además de que la información se muestra en tiempo real. Adicionalmente cada reporte cuenta con perfiles de usuarios lo que permite o restringe mostrar segmentos de información.
Administración y operación	Demanda muchos recursos humanos y de sistema para la administración y operación. Además de que el tiempo de respuesta en alguna contingencia es lento.	Reducción de recursos humanos (una persona) para realizar la operación y administración del ICE. Reducción en el tiempo para ejecutar el cálculo del ICE. Reducción en el tiempo de respuesta a los reportes de errores o anomalías reportadas por los usuarios.

Tabla 3.8 Ventajas y desventajas del proyecto de carga de información Nielsen para Coca-Cola Latinoamérica

3.1.9) Coca-Cola Latinoamérica: hojas de trabajo

Los usuarios o analistas del área de estrategia de mercado requerían una herramienta donde pudieran explotar la información de los clientes de KO en Latinoamérica, esta herramienta debería de ser de fácil manipulación y con capacidad de ejecutar cálculos definidos por el usuario.

Para cumplir con este proyecto se desarrollaron una serie de reportes bajo la Plataforma de XLCubed (XL3), esta solución es un add-in para Excel, el cual permite explotar información contenida tanto en cubos OLAP como en bases de datos transaccionales desde el entorno de Excel.

La implementación de esta capa de reportes permite a los usuarios realizar el análisis de la información de cada uno de los clientes de KO Latinoamérica y además de poder visualizar el porcentaje de aporte por nivel geográfico, partiendo de la información de cada cliente.

Los reportes se encuentran publicados en un portal web, propio de la herramienta (XL3), los cuales se actualizan automáticamente con la información que genera mensualmente cada uno de los clientes de KO.

Para alimentar estos reportes se generó un cubo OLAP, el cual toma la información del Data Warehouse del portal ICE LC y la procesa bajo una serie de criterios especiales para el cálculo de los aportes. Este proceso se encuentra automatizado dentro de un DTS (ETL) construido bajo SSIS, el cual se ejecuta mensualmente de manera automática.

El desarrollo de esta aplicación nos tomó alrededor de dos meses y fue implementado de manera exitosa, lo que permitió mantener la relación de confianza con esta empresa.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

Proceso	Sin el sistema	Con el sistema
Control y estandarización	No existe un control en el manejo del proceso, lo cual dificulta el seguimiento del mismo.	Con esta herramienta se logra tener un mayor control y estandarización de la información para el cálculo de los aportes. Además de que la información de catálogos se puede extraer del modelo de ICE KO, lo que permite que estos datos siempre estén actualizados.
Centralización de información	La información no es centralizada en ningún repositorio, cada usuario obtiene la información a petición en archivos de Excel.	Centraliza en un repositorio único toda la información necesaria para calcular los aportes.
Cálculo de aporte	El cálculo se realiza mediante fórmulas de Excel, utilizando varios archivos.	Automatización del proceso para realizar el cálculo de aporte, reduciendo tiempo y haciendo de este un proceso más confiable.
Análisis de información	El análisis es complicado y tardado, ya que todos los cálculos se hacen de forma manual utilizando datos de fuentes diversas.	Permite analizar la información mediante una capa de reportes. Estos reportes obtienen los datos del Cubo OLAP lo cual permite realizar un análisis detallado de manera rápida y sencilla, además de que la información se muestra en tiempo real. Adicionalmente se tiene un reporte ad hoc, el cual vive en Excel y se puede conectar al cubo OLAP.
Sito web	No existe la consulta web de los archivos o reportes.	La herramienta cuenta con un sitio web de fácil acceso, el cual está montado en la intranet de Coca-Cola. Esto permite que la información siempre esté disponible para su consulta con una mayor concurrencia de usuarios.
Administración y operación	Demanda muchos recursos humanos y de sistema para la administración y operación. Además de que el tiempo de respuesta en alguna contingencia es lento.	Reducción de recursos humanos (una persona) para realizar la operación y administración de aporte. Reducción en el tiempo para ejecutar el

		cálculo de aporte. Reducción en el tiempo de respuesta a los reportes de errores o anomalías reportadas por los usuarios.
--	--	--

Tabla 3.9 Ventajas y desventajas del proyecto de hojas de trabajo para Coca-Cola Latinoamérica.

3.1.10) Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS): migración de bases de datos y DTS

El área de TI del IMSS tenía como objetivo actualizar y automatizar ciertos procesos de carga, los cuales permitirían la actualización y borrado de información, para depurar y actualizar solo los bloques de información que se pretendía consultar y analizar mediante una capa de reportes ejecutivos, los cuales permitirían tener una visión clara de la productividad de cada área y del control de gastos de cada una.

Para cumplir con este objetivo fue necesario actualizar la versión 2000 de SQL Server a la versión 2008, esto en su ambiente de producción ya que muchas de las nuevas tareas no serían soportadas en la versión 2000. Posteriormente se desarrolló lo siguiente.

1. Bases de Datos: fue necesario rediseñar algunas de las bases de datos bajo un esquema multidimensional, esto permitiría generar cubos OLAP para poder explotar la información de una manera más clara y sencilla.
2. DTS: se replicaron todas las tareas de los DTS ya existentes y adicionalmente se generaron tareas nuevas para automatizar la carga y obtención de información en archivos de Excel o planos.
3. Reportes: se construyeron reportes de muestra en Reporting Services, los cuales permitían explotar la información cargada en sus nuevas bases de datos.

El desarrollo de esta aplicación nos tomó alrededor de dos meses y fue implementado de manera exitosa lo que permitió tener una relación de negocios con una empresa del sector público.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

Proceso	Sin el sistema	Con el sistema
Control y estandarización	No existe un control en el manejo del proceso, lo cual dificulta el seguimiento del mismo. Además de que la versión del software en la que se tienen desarrollados sus DTS no permite realizar mejoras.	Mayor control y estandarización del proceso de carga y actualización de información. La nueva versión del software permite aprovechar mejor los recursos, lo cual permite realizar mejoras en los procesos y reducción en el tiempo de procesamiento.
Centralización de información	La información es dividida en	Centraliza en un repositorio único toda

	varias bases de datos para poder almacenar y procesar sus datos.	la información, el cual tendrá mucho más soporte en cuanto a cantidad de datos almacenados y mayor velocidad en su procesamiento.
Análisis de información	El análisis es complicado y tardado, ya que no cuentan con una estructura de BI. El área de sistemas genera sabanas de datos mensuales que son enviados a las áreas que lo soliciten para su análisis.	Mayor capacidad y oportunidad para realizar análisis de información. Los reportes obtienen los datos del Cubo OLAP lo cual permite realizar un análisis detallado de manera rápida y sencilla, en tiempo real.
Administración y operación	Demanda muchos recursos humanos y de sistema para la administración y operación. Además de que el tiempo de respuesta en alguna contingencia es lento.	Reducción de tiempo de procesamiento de información. Mejor administración y operación de procesos automatizados. Mejor administración y operación de reportes y cubos de información. Centralización y estandarización de la inteligencia de negocio.

Tabla 3.10 Ventajas y desventajas de la migración de bases de datos y DTS del IMSS.

3.1.11) HDI Seguros: portal comercialización

HDI Seguros es una compañía de seguros que tiene productos especializados en diferentes sectores del mercado, por ejemplo: seguros para autos, seguros para casas, seguros para empresas, etc.

El área comercial de HDI tenía como objetivo automatizar la generación de los reportes directivos, los cuales muestran la información de ventas, adicionalmente se necesitaba incluir dentro de su intranet un portal exclusivo para el área comercial y directiva, el cual le permitiría a los usuarios tener acceso a cada uno de los reportes de manera rápida y sencilla.

Para cumplir con este objetivo, se desarrolló un portal para HDI bajo la plataforma de SharePoint, el cual fue integrado dentro de su intranet y permite tener acceso a una capa de reportes de manera sencilla y rápida.

Se desarrolló una capa de reportes corporativos y de pronóstico, los cuales permiten a cada uno de los usuarios visualizar la información de ventas. Estos se desarrollaron bajo la plataforma de Reporting Services y utilizan métricas diseñadas bajo la lógica del negocio.

Para poder alimentar el portal con información se desarrolló un Data Warehouse, el cual contiene un Data-Mart donde se concentra la información exclusiva de ventas y un cubo OLAP que se encarga de procesar la información bajo las lógicas definidas por HDI.

Para automatizar las cargas de información diaria al Data Warehouse se diseñó una serie de ETLs, esto permite realizar la carga de información desde archivos planos hasta la base de datos.

El desarrollo de esta aplicación nos tomó alrededor de seis meses y fue implementado de manera exitosa, lo que permitió tener una relación de negocios con una empresa de seguros.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

Proceso	Sin el sistema	Con el sistema
Control y estandarización	No existe un control en el manejo del proceso, lo cual dificulta el seguimiento del mismo.	Con esta herramienta se logra tener un mayor control y estandarización de la información para realizar análisis y pronósticos de ventas.
Centralización de información	La información no es centralizada en ningún repositorio, cada usuario obtiene la información a petición en archivos de Excel.	Centraliza en un repositorio único toda la información necesaria para el área de ventas.
Cálculos y pronósticos	El cálculo se realiza mediante fórmulas de Excel, utilizando varios archivos.	Automatización del proceso para realizar el cálculo de las métricas utilizadas por el área de ventas, reduciendo tiempo y haciendo de este un proceso más confiable.
Análisis de información	El análisis es complicado y tardado, ya que para cada reporte de ventas se genera un archivo de Excel diferente.	Permite analizar la información mediante una capa de reportes. Estos reportes obtienen los datos del Cubo OLAP lo cual permite realizar un análisis detallado de manera rápida y sencilla, además de que la información se muestra en tiempo real.
Sito web	No existe la consulta web de los archivos o reportes.	La herramienta cuenta con un sitio web de fácil acceso, el cual está montado en la intranet de HDI. Esto permite que la información siempre esté disponible para su consulta con una mayor concurrencia de usuarios.
Administración y operación	Demanda muchos recursos humanos y de sistema para la administración y operación. Además de que el tiempo de respuesta en alguna contingencia es lento.	Reducción de recursos humanos para realizar la operación y administración. Reducción en el tiempo para ejecutar cálculos y análisis. Reducción en el tiempo de respuesta a los errores o anomalías reportadas por los usuarios.

Tabla 3.11 Ventajas y desventajas del portal comercialización de HDI Seguros.

3.1.12) HDI Seguros: sistema de presupuesto e información financiera

El área de administración y finanzas de HDI seguros necesitaba una herramienta que le permitiera automatizar el proceso mensual que se realizaba para calcular sus estados financieros, además de poder hacer proyecciones con escenarios distintos.

Para satisfacer esta necesidad, se desarrolló un sistema de planeación financiera para HDI seguros México en la plataforma de Infor CPM, esto sirvió básicamente para automatizar su proceso manual de cálculo, el cual se generaba en Excel mensualmente.

El proceso comprende las siguientes tareas:

1. Desarrollo del modelo en Infor CPM (Modulo de planeación financiera).
2. Formulación de cada una de las cuentas del Estado de Resultados.
3. Extracción de información mensual de la información real de su sistema SUN.
4. Carga de datos reales a la aplicación.
5. Cálculo de proyecciones.
6. Reportes de consulta.

Para que el proceso anterior pudiera llevarse a cabo de manera más eficiente, se implementó una solución que cumple con los siguientes objetivos:

1. Creación de un modelo de datos centralizado que contiene las estructuras utilizadas por HDI seguros (cuentas Edo Res, cuentas Balance General, oficinas, ramos) y los datos. Aquí se debe tener la facilidad de actualizar los catálogos de las estructuras antes mencionadas.
2. Parametrización del sistema a partir de las lógicas de cálculo definidas por HDI seguros para la obtención del estado de resultados.
3. Facilitar la captura de datos mediante pantallas web donde se puedan ingresar manualmente (o copy/paste) las premisas requeridas para el cálculo de proyecciones.
4. Permitir que mes con mes se mantengan los datos de los drivers y este sea ajustable, esto para evitar la captura de todos los meses, incluso cuando sea un año nuevo que se mantenga el del año previo.
5. Permitir la carga de información real y de gastos.
6. Ofrecer funcionalidad de ajustes a los datos base (drivers) en el modelo.
7. Ofrecer la capacidad de generar reportes de análisis de la información contenida en la aplicación.
8. Permitir tener reportes de análisis, donde se pueda explotar en forma clara toda la información del modelo del estado de resultados, así como el desglose de gastos.
9. Permitir analizar información real, proyectada y del plan de distintos periodos, así como la variación entre versiones.
10. Permitir la extracción de información a partir de pantallas de consulta con layouts definidos.
11. Permitir exportar a Excel la información que se muestra en las vistas de la aplicación web.

El desarrollo de esta aplicación nos tomó alrededor de un año y fue implementado de manera exitosa, lo que permitió continuar la relación de negocios que ya se tenía con esta empresa de seguros.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

Proceso	Sin el sistema	Con el sistema
Control y estandarización	No existe un control en el manejo del proceso presupuestal, lo cual dificulta el seguimiento del mismo.	Con esta herramienta se logra tener un mayor control y estandarización de la información para el proceso presupuestal y de seguimiento.
Centralización de información	La información no es centralizada en ningún repositorio, cada usuario obtiene la información a petición en archivos de Excel.	Centraliza en un repositorio único toda la información promoviendo un único punto de acceso a la información: una única versión de la verdad.
Plantillas de captura.	La información se captura de forma manual en archivos formulados de Excel.	Estandarización y control central de las plantillas de captura.
Proceso de Planeación	El cálculo se realiza mediante fórmulas de Excel, utilizando varios archivos.	Automatización del proceso de planeación, reduciendo tiempo y haciendo de este un proceso más confiable.
Análisis de información	El análisis es complicado y tardado, ya que la información se muestra dividida en varios archivos de Excel.	Permite analizar la información mediante una capa de reportes web. Adicionalmente se tiene un reporte ad hoc, el cual permite realizar consultas personalizadas.
Sito web	No existe la consulta web de los archivos o reportes.	La herramienta cuenta con un sitio web de fácil acceso, el cual está montado en la intranet de HDI. Esto permite que la información siempre esté disponible para su consulta con una mayor concurrencia de usuarios.
Administración y operación	Demanda muchos recursos humanos y de sistema para la administración y operación. Además de que el tiempo de respuesta en alguna contingencia es lento.	Reducción de recursos humanos para realizar la operación y administración. Reducción en el tiempo para desarrollar el estado de resultados y balance general. Reducción en el tiempo de respuesta a los errores o anomalías reportadas por los usuarios.

Tabla 3.12 Ventajas y desventajas del proyecto de presupuesto e información financiera de HDI Seguros

3.1.13) Bepensa: sistema de reporte

Bepensa es un grupo empresarial que se ha integrado por distintas divisiones de negocio, por ejemplo: industrias de bebidas, empaques, distribuciones motrices, maquinaria, servicios financieros, entre otros.

El área de ventas de Bepensa en la división Motriz tenía el objetivo de explotar la información generado por su sistema de inventarios y ventas, lo cual permitiría tener una visión más clara del comportamiento del negocio en este sector y con esto crear nuevas estrategias de mercado y ventas para continuar con el crecimiento de la división motriz.

Para cumplir con este objetivo se desarrolló un sistema de reporte de inventarios, ventas y comparativos para la compañía. Este proyecto sirvió básicamente para facilitar el acceso a la información de inventarios y ventas de manera dinámica e independiente para cada usuario del sistema, esto por medio de tableros de control.

Las tareas del proyecto que se enlistan a continuación, fueron desarrolladas con herramientas distintas, pero que se conectan entre sí para obtener los resultados esperados:

1. Base de datos Sandbox, la cual fue desarrollada en Microsoft SQL Server 2008 y se utiliza para procesar toda la información proveniente del sistema líder de Bepensa.
2. Base de datos Data Mart, fue desarrollada en Microsoft SQL Server 2008. En esta base se almacenan los datos ya procesados bajo las reglas del negocio.
3. Cubo OLAP, fue desarrollado en Analysis Services 2008 (SSAS). Este cubo toma la información contenida en el Data Mart para realizar ciertos cálculos referentes al negocio por niveles jerárquicos.
4. Procesos de Carga de Información, fueron desarrollados con Integration Services (SSIS). Permiten automatizar la extracción de información del sistema líder de Bepensa y de algunos archivos .xls proporcionados por el área de ventas, a esta información se le aplican ciertas reglas de transformación para posteriormente cargarla a las bases de datos. Este proceso se ejecuta diariamente.
5. Reportes y tableros de control, los cuales fueron desarrollados con Reporting Services (SSRS). Se incluyeron en el portal de intranet propio de Bepensa, los cuales se mencionan a continuación:
 - a. Programas comerciales: contiene información relacionada con las ventas por vendedor, por cliente y por línea para todas las unidades operativas y cada una de sus sucursales. Así mismo, contempla los objetivos por cliente y por línea que permite obtener las variaciones de cumplimiento en porcentaje.
 - b. Análisis de pareto y comparativo: en el caso de análisis de pareto, contiene información relacionada con las ventas por cliente y por líneas. Otro componente de la información, es el porcentaje de participación sobre las ventas por cada uno de los clientes y/o líneas, a partir del cual se obtiene el Pareto 80/20, motivo de este reporte.
 - c. Tablero de control para la gestión de inventario de refacciones: contiene información que se agrupa en tres rubros principales: ventas, compras e inventarios para todas las unidades operativas, cada una de las sucursales y los almacenes que las integran.
 - d. Tablero de control para la gestión de venta de refacciones: contiene información que se compone de ventas en cotizaciones que se convirtieron en pedidos para

sucursales configuradas y en el caso de las sucursales no configuradas la información se muestra únicamente desde que es pedida. Detalle de la venta de los productos durante su transición en la que pasaron de cotizaciones a pedidos y segmentado por cliente y por línea.

El desarrollo de esta aplicación nos tomó alrededor de seis meses y fue implementado de manera exitosa lo que permitió tener una relación de negocios con un grupo empresarial de este tipo.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

Proceso	Sin el sistema	Con el sistema
Control y estandarización	No existe un control en el manejo del proceso, lo cual dificulta el seguimiento del mismo.	Con esta herramienta se logra tener un mayor control y estandarización de la información para el análisis de ventas e inventarios.
Centralización de información	La información no es centralizada en ningún repositorio, cada usuario obtiene la información a petición en archivos de Excel.	Centraliza en un repositorio único toda la información de inventarios y ventas.
Automatización de procesos	El cálculo se realiza mediante fórmulas de Excel, utilizando varios archivos.	Automatización del proceso para realizar el cálculo de las reglas de negocio, reduciendo tiempo y haciendo de este un proceso confiable.
Análisis de información	El análisis es complicado y tardado, ya que la información se muestra dividida en varios archivos de Excel de acuerdo al tipo de datos (inventarios y ventas).	Permite analizar la información mediante una capa de reportes. Estos reportes obtienen los datos del Cubo OLAP, lo cual permite realizar un análisis detallado de manera rápida y sencilla, además de que la información se muestra en tiempo real. Permite tener tableros de control tanto para inventarios como para ventas.
Sito web	No existe la consulta web de los archivos o reportes.	La herramienta cuenta con un sitio web de fácil acceso, el cual está montado en la intranet de BEPENSA. Esto permite que la información siempre esté disponible para su consulta, con una mayor concurrencia de usuarios.
Administración y operación	Demanda muchos recursos humanos y de sistema para la administración y operación. Además de que el tiempo de respuesta en alguna contingencia es lento.	Reducción de recursos humanos para realizar la operación y administración. Reducción en el tiempo para ejecutar cálculos o reglas de negocio. Reducción en el tiempo de respuesta a los reportes de errores o anomalías reportadas por los usuarios.

Tabla 3.13 Ventajas y desventajas del proyecto de reporte de Bepensa

3.1.14) Pactiv: modelo de Forecast para ventas de PACTIV

Pactiv es una compañía dedicada a la industria de empaques para alimentos.

Se desarrolló un modelo de Forecast para PACTIV en la plataforma de Infor, el cual permite a los vendedores y gerentes capturar la información, con el fin de tener un proceso ágil, confiable, colaborativo y que brinde a los usuarios independencia del área de IT.

Anteriormente, el departamento de IT generaba los formatos de cada uno de los vendedores, estos se enviaban a los gerentes de las regiones para que ellos capturaran el nuevo Forecast. Posteriormente, estos formatos se regresaban para su análisis por el área de producción, para revisar la capacidad de las máquinas y en caso de ser necesario, hacer ajustes adecuados en los productos.

Una vez que se realizaba este proceso, los formatos se enviaban nuevamente al departamento de IT, para ser ingresados al modelo y dar seguimiento a las desviaciones respecto del Real vs Forecast.

Por este motivo, PACTIV requería crear un modelo automatizado que permitiera a los vendedores (no sólo a los gerentes), capturar el Forecast en el modelo, con el fin de agilizar el proceso y que estos usuarios pudieran generar información sin depender del área de IT.

Así mismo, al tener capacidades de colaboración en el modelo se necesitaba poder contar con anotaciones sobre los aumentos realizados, seguimiento a las desviaciones y notificaciones a las personas responsables de la toma de decisiones con relación a esta información.

Para que el proceso de Forecast pudiera llevarse a cabo de manera más eficiente, se implementó una solución que cumple con los siguientes objetivos:

1. Portal: se creó un portal básico para la aplicación con la identidad corporativa de PACTIV (Look and Feel) y la estructura de navegación correspondiente.
2. Modelo: se creó un modelo con las siguientes perspectivas de negocio:
 - i. Versión (Real, Pronósticos Calculados, Forecast Ventas, Forecast Ajustado).
 - ii. Año.
 - iii. Período (información mensual).
 - iv. Variables.
 - v. Unidades de Negocio.
 - vi. Producto.
 - vii. Vendedores.

Para la dimensión de productos, se incluyeron dos jerarquías, esto para atender el punto de vista de las dos áreas involucradas: ventas y operación.

3. Métricas: se incorporaron las siguientes métricas para las variables:

- i. Volumen.
- ii. Factor de conversión a Libras.
- iii. Libras.
- iv. Precio.
- v. % Inc/Dec.
- vi. Precio Final.

4. Adquisición de Datos: se crearon las reglas de carga para subir la información histórica y de cada mes, esto utilizando un layout (definido durante el diseño del proyecto) a partir de archivos planos o de tablas en una base de datos (SQL Server u Oracle), se consideraron hasta 3 reglas diferentes (históricos, factores, precios).

PACTIV podrá ejecutar dichas reglas de carga manualmente cuando lo requiera, para cargar la información tanto histórica como mensual.

5. Cálculos: se generaron tres diferentes volúmenes pronosticados con base en la historia, para que los usuarios puedan tener de referencia al momento de realizar su captura manual.

- i. Regresión Lineal (con base a 3 años de historia)
- ii. Período Móvil (con base a 3 años de historia)
- iii. Promedio Ponderado Móvil (con base a 3 años de historia)

Se realizó el cálculo simple para convertir con base en el factor de conversión el volumen a libras

Se realizó el incremento o disminución del precio con base en un porcentaje capturado.

6. Captura: la herramienta cuenta con las siguientes plantillas de captura.

a. Forecast Ventas: se crearon tres plantillas dentro del sistema, las cuales se utilizan vía web y permiten a los usuarios de ventas realizar la captura de su Forecast directamente, donde pueden observar los pronósticos calculados de manera gráfica, tabular o con un semáforo de variaciones, esto les da suficientes elementos para hacer el mejor estimado posible.

Pueden incorporar comentarios, crear nuevas formas de captura, salvar consultas personales, incorporar cálculos adicionales, crear gráficos al vuelo, utilizar algunas funciones para facilitar la captura, entre otras funciones.

b. Precios: se creó una plantilla dentro del sistema, la cual es usada vía web y permite a los responsables hacer modificaciones a los precios cargados (a través de un porcentaje de manera que sea evidente los precios que se verán afectados), así como incluir los comentarios pertinentes.

c. Factores: se creó una plantilla dentro del sistema, la cual es usada vía web y permite a los responsables hacer modificaciones a los factores cargados, así como revisar la conversión a libras.

d. Forecast ajustado: opcionalmente los responsables de operación pueden hacer modificaciones al Forecast de ventas (sobre la misma versión o alguna otra.), de acuerdo a las capacidades de producción.

7. Reporteo: se crearon hasta cinco reportes, los cuales permiten explorar y dar seguimiento a la información.

Adicionalmente se incorporaron reportes de alertas, para establecer hasta cinco condiciones que se desee monitorear a través de alertas que sean evaluadas periódicamente, para buscar condiciones anómalas o no deseables en los datos.

8. Seguridad: los usuarios interactúan con las porciones del modelo que les sean permitidas, de acuerdo a su rol (Captura/Consulta). El administrador puede definir esos perfiles de acceso.

El desarrollo de esta aplicación nos tomó alrededor de seis meses y fue implementado de manera exitosa, lo que permitió tener una relación de negocios con esta empresa.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

Proceso	Sin el sistema	Con el sistema
Control y estandarización	No existe un control en el manejo del proceso de Forecast, lo cual dificulta el seguimiento del mismo.	Con esta herramienta se logra tener un mayor control y estandarización de la información para el proceso del Forecast y de seguimiento.
Centralización de información	La información no es centralizada en ningún repositorio, cada usuario obtiene y envía información a petición en archivos de Excel.	Centraliza en un repositorio único toda la información promoviendo un único punto de acceso a la información: una única versión de la verdad.
Plantillas de captura	La información se captura de forma manual en archivos formulados de Excel, es decir que existe una gran cantidad de archivos con información para el modelo de Forecast.	Estandarización y control central de las plantillas de captura. Permite restringir el acceso a segmentos de información por tipo de usuario. Las plantillas de captura se consultan vía web, por lo tanto, no es necesario guardar ningún archivo adicional.
Proceso de Forecast	El cálculo se realiza mediante fórmulas de Excel y depende del área de IT, por tanto, el proceso es tardado y se realiza por etapas.	Automatización del proceso de Forecast, reduciendo tiempo y esfuerzo, haciendo de este un proceso confiable. Permite al usuario interactuar con el modelo de Forecast y no depender del área de TI para ello.
Análisis de información	El análisis es complicado y tardado, ya que el área de TI no construye reportes y divide	Permite analizar la información mediante

	la información en archivos de Excel.	una capa de reportes web. Adicionalmente se tiene un reporte ad hoc, el cual permite realizar consultas personalizadas.
Alertas	No existen alertas automáticas.	Permite generar alertas, las cuales pueden ser enviadas automáticamente a los usuarios para darle continuidad al proceso de Forecast.
Sito web	No existe la consulta web de los archivos o reportes.	La herramienta cuenta con un sitio web de fácil acceso, el cual está montado en la intranet de PACTIV. Esto permite que la información siempre esté disponible para su consulta con una mayor concurrencia de usuarios.
Administración y operación	Demanda muchos recursos humanos y de sistema para la administración y operación. Además de que el tiempo de respuesta en alguna contingencia es lento.	Reducción de recursos humanos para realizar la operación y administración. Reducción en el tiempo para desarrollar del proceso de Forecast. Reducción en el tiempo de respuesta a los errores o anomalías reportadas por los usuarios.

Tabla 3.14 Ventajas y desventajas del modelo de Forecast para ventas de PACTIV

3.1.15) Janssen: productos-análisis de desempeño

Janssen es una compañía que pertenece a la división farmacéutica de Johnson & Johnson, y se dedica a la industria manufacturera de productos medicinales y botánicos.

El objetivo que buscaba el área de productos e investigación de mercado de Janssen era poder analizar el desempeño de sus productos y medicamentos principales, así como lograr realizar comparativos contra otros laboratorios para los mismos padecimientos.

Se creó un modelo de negocios que pudiera representar el desempeño de los medicamentos por tipo de enfermedad, posología, dosis, clase terapéutica entre otros, así como, para comparar la información por laboratorio.

Para generar el modelo se desarrolló lo siguiente:

1. Cubo OLAP: fue desarrollado en Microsoft Analysis Services. Contiene la información de los laboratorios de Janssen y los cálculos de acuerdo a la lógica del negocio.
2. Base de Datos: fue desarrollado en SQL Server 2008 R2, la cual contiene la información utilizada por el cubo OLAP.
3. DTS: fue desarrollado en SQL Server Integration Services, el cual sirve para la carga de información al modelo.
4. Reportes: se generó una capa de reporte sobre XL Cubed, dividida en tres segmentos, uno enfocado a los directores con tableros dinámicos, otra para usuarios de fuerza de venta y finalmente otra capa para usuarios más analíticos que requerían

poder interpretar y calcular métricas derivadas, así como obtener relaciones de los datos.

Con este modelo fue posible establecer análisis importantes y detectar riesgos en su mercado, así como detectar la eficiencia de las últimas campañas para sus nuevos lanzamientos.

El modelo también permitió determinar para ciertos medicamentos las mejores presentaciones de acuerdo a cada tratamiento, con la idea de fomentar las mismas y ofrecer cantidades más adecuadas a los pacientes.

El desarrollo de esta aplicación nos tomó alrededor de seis meses y fue implementado de manera exitosa, lo que permitió tener una relación de negocios con esta empresa.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

Proceso	Sin el sistema	Con el sistema
Control y estandarización	No existe un control en el manejo del proceso, lo cual dificulta el seguimiento del mismo.	Con esta herramienta se logra tener un mayor control y estandarización de la información utilizada para el análisis de ventas y desempeño de productos.
Centralización de información	La información no es centralizada en ningún repositorio, cada usuario obtiene la información a petición en archivos de Excel.	Centraliza en un repositorio único toda la información necesaria, para el análisis de productos y ventas.
Análisis de riesgos	Análisis lento y poco confiable.	Automatización del proceso para realizar el cálculo propio del negocio, reduciendo tiempo y haciendo de este un proceso más confiable. Además, es posible establecer análisis importantes y detectar riesgos en su mercado, así como la eficiencia de las últimas campañas lanzadas para sus nuevos productos.
Análisis de información	El análisis es complicado y tardado, ya que no se tiene una estructura de BI, que permita visualizar la información de manera clara para su análisis.	Permite analizar la información mediante una capa de reportes. Estos reportes obtienen los datos del Cubo OLAP, lo cual permite realizar un análisis detallado de manera rápida y sencilla, además de que la información se muestra en tiempo real. Adicionalmente se tiene un reporte ad hoc, el cual vive en Excel y se puede conectar al cubo OLAP.
Sito web	No existe la consulta web de los archivos o reportes.	La herramienta cuenta con un sitio web de fácil acceso, el cual está montado en la intranet de Janssen. Esto permite que la información siempre esté disponible para su consulta con una mayor concurrencia de usuarios.
Administración y operación	Demanda muchos recursos humanos y de sistema, para	Reducción de recursos humanos para

	<p>la administración y operación. Además de que el tiempo de respuesta en alguna contingencia es lento.</p>	<p>realizar la operación y administración.</p> <p>Reducción en el tiempo para ejecutar el cálculo del negocio.</p> <p>Reducción en el tiempo de respuesta a los reportes de errores o anomalías reportadas por los usuarios.</p>
--	---	--

Tabla 3.15 Ventajas y desventajas del proyecto de productos-análisis de desempeño de Janssen

3.1.16) ConAgraFoods: inventarios y ventas

ConAgraFoods es una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de productos de alimentos envasados bajo varias marcas, por ejemplo: ACT II, PAM, Hunt's, etc.

El objetivo perseguido por el área de ventas, mercadotecnia y directivos comerciales de ConAgraFoods, era poder contar con una solución que les permitiera dar un seguimiento puntual a sus ventas y promociones, para poder evaluar de una manera más clara, los resultados de campañas, desempeño de fuerza de venta y los mejores productos y plazas. Adicionalmente buscaban poder detectar rápidamente posibles agotamientos de productos, sobre todo de los que consideraban como prioritarios en su planeación.

Se generó un modelo de negocios que centraliza toda la información en un cubo OLAP y que permite ser explotado de una manera simple, rápida y eficiente por los usuarios, mediante accesos desde herramientas típicas de Excel, web o dispositivos móviles.

Para generar el modelo se desarrolló lo siguiente:

- **Cubo OLAP:** fue desarrollado en Microsoft Analysis Services. Centraliza la información de Conagra y los cálculos de acuerdo a la lógica del negocio.
- **Base de Datos:** fue desarrollado en SQL Server 2008 R2, la cual contiene la información utilizada por el cubo OLAP.
- **DTS:** fue desarrollado en SQL Server Integration Services, el cual sirve para automatizar el proceso de carga de información al modelo.
- **Reportes:** se generó una capa de reportes predeterminados en XLCubed, los cuales les permiten, entre otras cosas, ver los mejores productos y plazas, ver el crecimiento general y detallado de las categorías y las cadenas, detectar agotamientos y visualizar las tendencias globales.

El modelo de negocios permite a Conagra visualizar la información segmentada, en los puntos de análisis que el cliente requiere, clasificando tanto las plazas como los productos de acuerdo a sus requerimientos.

El desarrollo de esta aplicación nos tomó alrededor de tres meses y fue implementado de manera exitosa, lo que permitió tener una relación de negocios con esta empresa.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

Proceso	Sin el sistema	Con el sistema
Control y estandarización	No existe un control en el manejo del proceso, lo cual dificulta el seguimiento del mismo.	Con esta herramienta se logra tener un mayor control y estandarización de la información utilizada para el análisis de inventarios y venta, además de permite detectar con facilidad los mejores productos y plazas.
Centralización de información	La información no es centralizada en ningún repositorio, cada usuario obtiene la información a petición en archivos de Excel.	Centraliza en un repositorio único toda la información necesaria, para el análisis de productos y ventas.
Cálculo de reglas de negocio	El cálculo se realiza mediante fórmulas de Excel, utilizando varios archivos. Lento y poco confiable.	Automatización del proceso de para realizar el cálculo propio del negocio, reduciendo el tiempo para obtener resultados de campañas, desempeño de fuerza de venta y los mejores productos y plazas, haciendo de este un proceso confiable.
Análisis de información	El análisis es complicado y tardado, ya que la información se muestra dividida en varios archivos de Excel. No existen reportes estructurados.	Permite analizar la información mediante una capa de reportes. Estos reportes obtienen los datos del Cubo OLAP lo cual permite realizar un análisis detallado de manera rápida y sencilla, además de que la información se muestra en tiempo real. Adicionalmente se tiene un reporte ad hoc, el cual vive en Excel y se puede conectar al cubo OLAP.
Sito web	No existe la consulta web de los archivos o reportes.	La herramienta cuenta con un sitio web de fácil acceso, el cual está montado en la intranet de ConAgraFoods. Esto permite que la información siempre esté disponible para su consulta con una mayor concurrencia de usuarios.
Administración y operación	Demanda muchos recursos humanos y de sistema, para la administración y operación. Además de que el tiempo de respuesta en alguna contingencia es lento.	Reducción de recursos humanos para realizar la operación y administración. Reducción en el tiempo para ejecutar el cálculo del negocio. Reducción en el tiempo de respuesta a los reportes de errores o anomalías reportadas por los usuarios.

Tabla 3.16 Ventajas y desventajas del proyecto de inventarios y ventas de ConAgraFoods

3.1.17) Telcel: indicadores de calidad del servicio

Telcel es una empresa dedicada a proveer servicios de comunicación inalámbrica en México.

El área de servicios y mercadotecnia de Telcel realizan periódicamente evaluaciones de sus centros de atención y los compara continuamente con la idea de ver si han cumplido con las políticas y expectativas definidas por el grupo.

El objetivo que la solución buscada era poder presentar los comparativos de dos periodos de visitas distintas a los centros de atención, debido a que la información recopilada en encuestas es tanto cualitativa como cuantitativa.

Para lograr este objetivo fue necesario realizar una segmentación y modelación de la información en dos grandes bloques para que la solución final pudiera presentarlos simultáneamente durante la selección de un centro de atención, es decir, mostrando información de preguntas abiertas y datos duros de porcentajes de cumplimiento de categorías de puntos evaluados.

Para generar el modelo se desarrolló lo siguiente:

- **Cubo OLAP:** fue desarrollado en Microsoft Analysis Services. Centraliza la información de Telcel y los cálculos de acuerdo a la lógica del negocio.
- **Base de Datos:** fue desarrollado en SQL Server 2008 R2, la cual contiene la información utilizada por el cubo OLAP.
- **DTS:** fue desarrollado en SQL Server Integration Services, el cual sirve para automatizar el proceso de carga de información al modelo.
- **Reportes:** se generó una capa de reportes predeterminados en XLCubed, los cuales proporcionan a Telcel resultados de evaluaciones de los centros de atención en conjunto, es decir, agrupados por regiones y por tipos de centros (calle, plaza, otros), con lo que pudieron obtener resultados de cómo se comportaban los centros en ciertas regiones y los centros de cierta naturaleza.

El desarrollo de esta aplicación nos tomó alrededor de tres meses y fue implementado de manera exitosa lo que permitió tener una relación de negocios con la empresa líder de comunicaciones inalámbricas en México.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

Proceso	Sin el sistema	Con el sistema
Control y estandarización	No existe un control en el manejo del proceso, lo cual dificulta el seguimiento del mismo.	Con esta herramienta se logra tener un mayor control y estandarización de la información utilizada para la evaluación de los centros de atención.
Centralización de información	La información no es centralizada en ningún repositorio, cada usuario obtiene la información a petición en archivos de Excel o texto.	Centraliza en un repositorio único toda la información necesaria para el análisis de cada centro de atención.
Cálculo de reglas de negocio	El cálculo se realiza mediante fórmulas de Excel, utilizando varios archivos.	Automatización del proceso para realizar los cálculos propios del negocio, reduciendo el tiempo para obtener resultados de expectativas definidas por

	Lento y poco confiable.	el grupo mediante el número de visitas, esto hace que el proceso sea confiable.
Análisis de información	El análisis es complicado y tardado, ya que la información se muestra dividida en varios archivos de Excel. No hay una versión única de los reportes.	Permite analizar la información mediante una capa de reportes. Estos reportes obtienen los datos del Cubo OLAP, lo cual permite realizar un análisis detallado de manera rápida y sencilla, además de que la información se muestra en tiempo real. Adicionalmente se tiene un reporte ad hoc, el cual vive en Excel y se puede conectar al cubo OLAP.
Sito web	No existe la consulta web de los archivos o reportes.	La herramienta cuenta con un sitio web de fácil acceso, el cual está montado en la intranet de Telcel. Esto permite que la información siempre esté disponible para su consulta con una mayor concurrencia de usuarios.
Administración y operación	Demanda muchos recursos humanos y de sistema para la administración y operación. Además de que el tiempo de respuesta en alguna contingencia es lento.	Reducción de recursos humanos para realizar la operación y administración. Reducción en el tiempo para ejecutar el cálculo del negocio. Reducción en el tiempo de respuesta a los reportes de errores o anomalías reportadas por los usuarios.

Tabla 3.17 Ventajas y desventajas del proyecto de indicadores de calidad del servicio de Telcel.

3.1.18) MDIC: planeamiento estratégico de MDIC

El Ministerio de Desenvolvimento, Industria y Comercio Exterior (*Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior* (MDIC)) en Brasil tiene como misión formular, ejecutar y evaluar políticas públicas para promover la competitividad del comercio exterior, de la inversión y de la innovación de las empresas en bienestar del consumidor.

Con el fin de establecer un curso de acción con actividades alineadas y concretas, se definió un mapa estratégico, con objetivos, indicadores de desempeño, metas e iniciativas estratégicas que se presentan de forma clara en una jerarquía de causa y efecto.

Cada objetivo, por ser estratégico, consta de uno o más indicadores de desempeño que muestran si el reto está siendo alcanzado o si es necesario realizar más esfuerzos.

Así mismo, los objetivos tienen “iniciativas estratégicas” vinculadas a ellos que permiten cambiar la organización y alcanzar nuevos niveles de excelencia.

Para automatizar este plan estratégico, se ha implementado una aplicación con Infor CPM- Corporate Performance Management Strategy, con la finalidad de establecer un sistema de Planeación Estratégica, el cual permite a los usuarios de MDIC y las Secretarías que lo componen, dar seguimiento al cumplimiento de los elementos del plan, pudiendo realizar

las siguientes tareas de acuerdo a los permisos que se les han otorgado, mediante la asignación de un rol dentro del sistema:

- Creación y administración de planes estratégicos.
- Altas, bajas y cambios de los elementos del plan (objetivos, indicadores, iniciativas, etapas y tareas).
- Definición y captura de propiedades de los elementos del plan (ficha).
- Carga de valores para metas y reales.
- Asociación de elementos del plan a unidades de la organización.
- Administración de usuarios.
- Consultas y análisis de la información.
- Consultas libres (ad hoc) de información que permiten al usuario generar reportes según lo requiera.

Como parte de este proyecto, se incorporaron los siguientes módulos que fueron desarrollados a la medida para satisfacer los requerimientos del sistema:

- Mapa Estratégico: permite incluir mapas estratégicos conectados al sistema, que despliegan los objetivos del plan estratégico con semáforos, que muestran el grado de cumplimiento del mismo a través de un código de color configurable (verde – satisfactorio, amarillo – intermedio, rojo – insuficiente).
- Gráficas comparativas: el sistema puede incluir reportes a la medida, que incluyan una gráfica comparativa de real contra la meta a lo largo del tiempo, para un indicador seleccionado.

La implementación del plan inicial que corresponde al Plan Estratégico de MDIC 2011-2014, consistió en la elaboración de las siguientes tareas específicas:

- Carga de los catálogos iniciales de organización, tiempo y escenarios.
- Creación del Plan Estratégico con objetivos, indicadores, iniciativas, etapas y tareas.
- Alta de propiedades de los elementos del plan.
- Asociación de elementos del plan a las unidades de la organización correspondientes.
- Alta de usuarios iniciales y asignación de roles.
- Habilidad de carga manual de metas y reales para los indicadores del plan.
- Definición de proceso de carga de información de iniciativas, etapas y tareas desde la fuente de datos del sistema LN.
- Definición del peso de cada elemento del plan en la calificación del elemento que lo agrupa.
- Desarrollo de un mapa estratégico conectado al sistema y que muestra un semáforo con la calificación del cumplimiento.
- Inclusión de una gráfica comparativa de real contra meta.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

El desarrollo de esta aplicación nos tomó alrededor de seis meses y fue implementado de manera exitosa, lo que permitió abrir una relación de negocios con una empresa brasileña.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

Proceso	Sin el sistema	Con el sistema
Control y estandarización	No existe un control en el manejo del proceso, lo cual dificulta el seguimiento del mismo.	Con esta herramienta se logra tener un mayor control y estandarización de la información, para el diseño de planes estratégicos, planeación de actividades y monitoreo del cumplimiento de objetivos.
Centralización de información	La información no es centralizada en ningún repositorio, cada usuario obtiene la información a petición en archivos de Excel.	Centraliza en un repositorio único toda la información, promoviendo un único punto de acceso a la información: una única versión de la verdad.
Plantillas de captura	No existe un layout definido para la captura de información de desempeño y planeación.	Estandarización y control central de plantillas de captura para el plan estratégico.
Carga de información	La información que se genera en cada área, se copia de un archivo a otro.	Automatiza el proceso de carga de valores para metas, reales y actualización de catálogos.
Plan estratégico	El plan se realiza de forma manual, es lento y poco confiable. No tiene una estructura definida	Automatización del proceso de planeación estratégica, reduciendo tiempo y haciendo de este un proceso más confiable. Trabajo bajo un esquema bien definido para la creación y administración de planes estratégicos.
Seguridad	Cualquier usuario puede abrir los archivos y ver toda la información ya que no están segmentados por usuario.	Sólo permite realizar el segmento de tareas, de acuerdo a los permisos que se les han otorgado mediante la asignación de un rol dentro del sistema.
Análisis de información	El análisis es complicado y tardado, no hay visibilidad completa de mapas estratégicos.	Permite analizar la información mediante una capa de reportes web. Muestra un mapa estratégico dividido por objetivo, área, etc. Contiene Indicadores para calificar el cumplimiento de cada objetivo. Adicionalmente se tiene un reporte ad hoc, el cual permite realizar consultas personalizadas.
Sito web	No existe la consulta web de los archivos o reportes.	La herramienta cuenta con un sitio web de fácil acceso, el cual está montado en la intranet de MDIC. Esto permite que la información siempre esté disponible para su consulta, con una mayor

		conurrencia de usuarios.
Administración y operación	Demanda muchos recursos humanos y de sistema, para la administración y operación. Además de que el tiempo de respuesta en alguna contingencia es lento.	Reducción de recursos humanos para realizar la operación y administración.
		Reducción en el tiempo para desarrollar planes estratégicos.
		Reducción en el tiempo de respuesta a los errores o anomalías reportadas por los usuarios.

Tabla 3.18 Ventajas y desventajas del proyecto de planeamiento estratégico de MDIC.

3.1.19) Satmex: sistema de presupuestos

Satmex o satélites mexicanos es una compañía mexicana encargada de operar satélites para proveer distintos servicios en el continente americano.

El área de administración y finanzas tenían la necesidad de automatizar su proceso en el cálculo de su estado de resultados y balance general. Para esto se desarrolló una solución dentro en plataforma de Infor, la cual está diseñada para apoyar de manera integral el proceso de las siguientes tareas de Satmex:

- Presupuesto anual y Forecast mensuales y trimestrales de los estados financieros (Estado de Resultados y Balance General).
- Seguimiento de la ejecución del presupuesto actual, así como el análisis de variaciones entre lo presupuestado vs actuales y éstos vs Forecast, de manera mensual, trimestral y anual.
- Carga de presupuestos de gastos, revenue, iniciativas y Capex por centro de costos, cuentas, iniciativas y proyectos.

Adicionalmente se desarrolló un proceso de carga de información, el cual cuenta con reportes y plantillas para hacer más sencillo y confiable este proceso:

- Reporte para revisar la carga realizada.
- Plantillas de carga de acuerdo a los grupos de cuentas y al tipo de carga a realizar, por lo tanto, algunas de estas plantillas cuentan con un detalle más amplio en la carga.

La estructura dimensional que fue creada para el modelo de presupuestos de Satmex, contempla la organización (compañías), tiempo, cuentas, moneda, versión, método de acumulación, centro de costo y centro de beneficio.

Las cuentas tienen un tratamiento especial dentro de la aplicación, ya que son a las que se les pueden aplicar las reglas de negocio, por ello requieren una serie de atributos, tales como: código, descripción, tipo de cuenta, signo natural y si consolida o no.

Para la aplicación de las reglas de negocio en las cuales se traspasan montos de un centro de costos a otro y operaciones intercompañía, se parametrizó la funcionalidad de INFOR para realizar pólizas. El manejo de las pólizas dentro de la aplicación se maneja como un monto global asociado a las cuentas involucradas, dicho monto puede provenir de varias pólizas y normalmente se ve en una columna llamada “Ajustes”.

La aplicación cuenta plantillas de captura para balance general, estado de resultados, revenue, drivers de cash flow y drivers para los cálculos, las cuales ayudan a los usuarios a realizar ajustes manuales en el presupuesto y a la captura de montos, para las versiones con información actual o información a pronosticar.

Adicionalmente se generó una capa de reportes propios de INFOR y algunos otros desarrollados en Reporting Services, los cuales puede mostrar la información actual y la consolidada:

- P&L (Consolidado Acumulado Mes/Año)
- CAPEX
- P&L
- Balance
- Balance Consolidado
- Cash Flow
- Professional Fees y Mantenimiento
- Detalle de Capex

Los reportes realizados en Infor, hacen referencia a estructuras y catálogos del sistema, dándole al usuario la posibilidad de generar cualquier tipo de reporte en el momento y guardarlo como vista personal o compartida. Además de que cuentan con la opción natural de drill down para cada una de las dimensiones, lo cual es de gran ayuda en la navegación de los reportes.

El desarrollo de esta aplicación nos tomó alrededor de seis meses y fue implementado de manera exitosa, lo que permitió abrir una relación de negocios con una empresa con presencia en este tipo de mercado.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las ventajas que se obtuvieron una vez que fue implementado el proyecto.

Proceso	Sin el sistema	Con el sistema
Control y estandarización	No existe un control en el manejo del proceso presupuestal, lo cual dificulta el seguimiento del mismo.	Con esta herramienta se logra tener un mayor control y estandarización de la información para el proceso presupuestal y de seguimiento.
Centralización de información	La información no es centralizada en ningún repositorio, cada usuario obtiene la información a petición en archivos de Excel.	Centraliza en un repositorio único toda la información, promoviendo un único punto de acceso a la información y una única versión de la verdad.
Plantillas de captura	La información se captura de forma manual en archivos	Estandarización y control central de las plantillas de captura.

	formulados de Excel	
Proceso de planeación	El cálculo se realiza mediante fórmulas de Excel, utilizando varios archivos. Proceso lento y poco confiable.	Automatización del proceso de planeación, reduciendo tiempo y haciendo de este un proceso más confiable.
Análisis de información	El análisis es complicado y tardado, ya que la información es segmentada en distintos archivos.	Permite analizar la información mediante una capa de reportes web. Adicionalmente se tiene un reporte ad hoc, el cual permite realizar consultas personalizadas.
Sito web	No existe la consulta web de los archivos o reportes.	La herramienta cuenta con un sitio web de fácil acceso, el cual está montado en la intranet de SATMEX. Esto permite que la información siempre esté disponible para su consulta con una mayor concurrencia de usuarios.
Administración y operación	Demanda muchos recursos humanos y de sistema para la administración y operación. Además de que el tiempo de respuesta en alguna contingencia es lento.	Reducción de recursos humanos para realizar la operación y administración. Reducción en el tiempo para desarrollar el estado de resultados y balance general. Reducción en el tiempo de respuesta a los errores o anomalías reportadas por los usuarios.

Tabla 3.19 Ventajas y desventajas del proyecto de presupuestos del Satmex

CONCLUSIONES

Este análisis de las herramientas y proyectos que he desarrollado, me permiten observar que en general todas las soluciones tienen unas funciones básicas que todo negocio necesita, sin embargo, cada empresa busca diferenciar su producto por medio del fortalecimiento de alguna de estas funciones, con el fin de posicionar su producto como el mejor en cualquier campo.

Podríamos decir que los costos de aprendizaje son un elemento importante en la adquisición e implementación de herramientas de inteligencia de negocios en las empresas, en especial para las pequeñas y medianas.

Hay que considerar que como consultor de BI es necesario contar con conocimientos y habilidades importantes para el desarrollo e implementación de soluciones a la medida.

Para finalizar quiero resaltar que muchos de los conocimientos y habilidades que tengo, los adquirí durante la carrera universitaria y otros durante la vida laboral. Para lo cual cerraré mostrando un cuadro comparativo:

Habilidades y Conocimientos	Durante de la carrera	Vida laboral
Conocimientos sobre TI	Adquirido	Mejorado
Conocimientos básicos de Base de Datos	Adquirido	Mejorado
Usos de compiladores de programación	Adquirido	Mejorado
Uso de manejadores de BD	Adquirido	Mejorado
Uso de herramientas de BI	----	Adquirido
Uso de ETLs	----	Adquirido
Uso de Reporteadores	----	Adquirido
Diseño de Dashboards corporativos	----	Adquirido
Diseño y uso de Cubos OLAP	----	Adquirido
Uso de KPIs	----	Adquirido
Función del área de TI de una empresa	Adquirido	Mejorado
Inteligencia de negocios (BI)	----	Adquirido
Trabajo en equipo	Adquirido	Mejorado
Trabajo bajo presión	Adquirido	Mejorado
Capacidad de análisis	Adquirido	Mejorado
Comunicación y coordinación	Adquirido	Mejorado
Definición, medición y alcance de proyectos	Adquirido	Mejorado
Organización de planes de trabajo	Adquirido	Mejorado
Diseño de propuestas	Adquirido	Mejorado
Capacidad de negociación	----	Adquirido
Manejo de diferentes tipos de usuarios	----	Adquirido
Delegación de responsabilidades (buen liderazgo)	Adquirido	Mejorado

GLOSARIO

- **Add-In:** es como un complemento o módulo externo que se agrega o relaciona a otra aplicación para tener funcionalidades extras. (wikipedia, s.f., http://es.wikipedia.org/wiki/Add_in).
- **Balance general:** es el estado financiero de una empresa en un momento determinado. Para poder reflejar dicho estado, el balance muestra contablemente los activos (lo que organización posee), los pasivos (sus deudas) y la diferencia entre estos (el patrimonio neto). (Moreno María& Pérez Julián, 2009, <http://definicion.de/balance-general/>).
- **Budget (Presupuesto):** en términos financieros, este documento establece el ingreso y los gastos de una compañía para un período futuro claramente establecido. (Budget, s.f., <http://www.degerencia.com/glosario.php?pid=39>).
- **Capex:** CAPital EXpenditures (CAPEX, capex o inversiones en bienes de capitales) son inversiones de capital que crean beneficios. Un CAPEX se ejecuta cuando un negocio invierte en la compra de un activo fijo o para añadir valor a un activo existente con una vida útil que se extiende más allá del año imponible. Los CAPEX son utilizados por una compañía para adquirir o mejorar los activos fijos tales como equipamientos, propiedades o edificios industriales. En contabilidad, los CAPEX se incluyen en una cuenta de activos (capitalización) incrementando el valor base del activo (el costo o valor de un activo ajustado por motivos impositivos). (Capex, s.f., <https://es.wikipedia.org/wiki/Capex>)
- **Cash Flow:** en economía y finanzas, Cash Flow, es la denominación que se utiliza en el idioma inglés para denominar al flujo de caja o flujo de fondos o de efectivo, como también se lo conoce; el cash flow implica los flujos de entradas y de salidas de caja o efectivo, en un determinado período y por tanto constituye un indicador más que concreto de la liquidez que ostenta una determinada empresa. Entonces, a partir del cash flow podemos conocer el estado de cuenta, cuánto efectivo queda en la misma luego de los gastos, pago de capital y de intereses. (Definición de Cash Flow, s.f., <http://www.definicionabc.com/economia/cash-flow.php>)
- **CEO:** Chief Executive Officer, director ejecutivo, dicho de otra manera es el jefe absoluto o dueño de la empresa. (Wikipedia, s.f., https://es.wikipedia.org/wiki/Director_ejecutivo).
- **CIO:** Chief Information Officer. Su rol se atribuye a la persona responsable de los sistemas de tecnologías de la información de la empresa y suele recaer en perfiles profesionales diferentes según las estructura de la organización. Así, el cargo de CIO puede ser al homólogo del responsable de sistemas, aunque existe

ambigüedad en su puesta en práctica y suele confundirse con el CTO, que explicamos a continuación. (Hernández Alejandro, 2013).

- **Corporate Performance Management (CPM):** gestión del desempeño corporativo (GDC), es un marco que integra la estrategia con la operación del negocio. Le brinda a la gerencia una visión prospectiva y en tiempo real de lo que está sucediendo a lo largo de la cadena de valor y provee una plataforma robusta para soportar el crecimiento del negocio. Ayuda a los ejecutivos a responder las preguntas principales del negocio: ¿Cómo lo estamos haciendo? ¿Por qué? ¿Qué deberíamos estar haciendo? (Corporate Performance Management (CPM), 2015, <http://www.pwc.com.uy/es/servicios/consultoria/finanzas-corporativas/gestion-de-la-performance-corporativa.html>).
- **Cubo OLAP:** es una estructura de datos que supera las limitaciones de las bases de datos relacionales y proporciona un análisis rápido de datos. Los cubos pueden mostrar y sumar grandes cantidades de datos, a la vez que proporcionan a los usuarios acceso mediante búsqueda a los puntos de datos. De este modo, los datos se pueden resumir o reorganizar según sea necesario, para procesar la variedad más amplia de preguntas pertinentes al área de interés de un usuario. (Información sobre los cubos OLAP, s.f., [https://technet.microsoft.com/es-es/library/hh916543\(v=sc.12\).aspx](https://technet.microsoft.com/es-es/library/hh916543(v=sc.12).aspx)).
- **Dashboard:** es una representación gráfica de los principales indicadores (KPI) que intervienen en la consecución de los objetivos de negocio, y que está orientada a la toma de decisiones para optimizar la estrategia de la empresa. (Elósegui Tristán, 2014, <http://tristanelosegui.com/2014/10/27/que-es-y-para-que-sirve-un-dashboard/>).
- **Data Mart:** es una base de datos departamental, especializada en el almacenamiento de los datos de un área de negocio específica. Se caracteriza por disponer la estructura óptima de datos para analizar la información al detalle desde todas las perspectivas que afecten a los procesos de dicho departamento. Un datamart puede ser alimentado desde los datos de un data warehouse, o integrar por sí mismo un compendio de distintas fuentes de información. (Datamart, s.f., http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datamart.aspx)
- **Data Warehouse:** un data warehouse es una base de datos corporativa que se caracteriza por integrar y depurar información de una o más fuentes distintas, para luego procesarla permitiendo su análisis desde infinidad de perspectivas y con grandes velocidades de respuesta. La creación de un data warehouse representa en la mayoría de las ocasiones el primer paso, desde el punto de vista técnico, para implantar una solución completa y fiable de Business Intelligence.(Datawarehouse, s.f., http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datawarehouse.aspx)
- **ETL:** son las siglas en inglés de Extraer, Transformar y Cargar (Extract, Transform and Load). Es el proceso que permite a las organizaciones mover datos desde

múltiples fuentes, reformatearlos y limpiarlos, y cargarlos en otra base de datos, data mart, o data warehouse para analizar, o en otro sistema operacional para apoyar un proceso de negocio. (Espinosa Roberto, 2010, <http://www.dataprix.com/blogs/respinosamilla/herramientas-etl-que-son-para-que-valen-productos-mas-conocidos-etl-s-open-sour>).

- **DTS:** (Data Transformation Services) proporciona un conjunto de herramientas que permite extraer, transformar y consolidar datos de fuentes distintas. Mediante el uso de Dts se pueden crear soluciones de movimiento de datos a la medida de las necesidades. También se les conocen como ETL (Extract, Transform and Load) (Data Transformation Services, s.f., https://es.wikipedia.org/wiki/Data_Transformation_Services).
- **ERP:** Enterprise Resource Planning – Planificación de Recursos Empresariales, es un conjunto de sistemas de información que permite la integración de ciertas operaciones de una empresa, especialmente las que tienen que ver con la producción, la logística, el inventario, los envíos y la contabilidad. (¿Que es un ERP?, s.f., <http://www.aner.com/software-de-gestion-empresarial/que-es-un-erp.html>).
- **Forecast:** previsión de ventas es la estimación de ventas que tenemos para un determinado periodo de tiempo. Para ello utilizaremos datos históricos, valoraciones del equipo de marketing, información de los profesionales de ventas o cualquier otro indicador disponible para obtener la cifra más real posible. (Forecast: Qué es y para qué sirve, s.f., <http://pabloteijeira.es/blog/forecast-que-es-y-para-que-sirve/>)
- **Income Statement:** estado financiero de ingresos y gastos de una empresa (Estado de resultados de la compañía). (López Roberto, 1995, <http://rlopez7.info/como-leer-un-income-statement-cap-1-contabilidad-alcance-cuanquiera-3/>)
- **Inteligencia Comercial:** es el conjunto de métodos, técnicas y mecanismos para recabar, registrar, analizar y difundir la información estratégica sobre: la competencia, acciones del gobierno, el medio ambiente. Su finalidad es permitir que la organización aproveche sus oportunidades y minimice sus riesgos. Es la actividad de monitorear el entorno externo de la firma, para obtener información relevante para el proceso de toma de decisiones de la compañía. (Inteligencia Comercial, s.f., https://www.ecured.cu/index.php/Inteligencia_comercial).
- **KPI:** del inglés Key Performance Indicators, o Indicadores Clave de Desempeño, miden el nivel del desempeño de un proceso, centrándose en el "cómo" e indicando el rendimiento de los procesos, de forma que se pueda alcanzar el objetivo fijado. Son métricas financieras o no financieras, utilizadas para cuantificar objetivos que reflejen el rendimiento de una organización, y que generalmente se recogen en su plan estratégico. Estos indicadores son utilizados en inteligencia de negocio para asistir o ayudar al estado actual de un negocio a prescribir una línea de acción futura. (About: KPI,s.f., <http://es.dbpedia.org/page/KPI>).

- **Layout:** la noción de layout suele utilizarse para nombrar al esquema de distribución de los elementos dentro un diseño. (Gardey Ana & Pérez Julián, 2014, <http://definicion.de/layout/>)
- **Location Intelligence:** proporciona la capacidad para organizar los datos y analizar fenómenos complejos a través de la utilización de las relaciones geográficas inherentes en la mayoría de la información y el aprovechamiento de las tecnologías de Sistemas de Posicionamiento Global (GPS) y Web 2.0.(De Business Intelligence a Location Intelligence,s.f., <http://www.cognogeo.es/es/blog/location-intelligence/>).
- **L&F (look and feel):** (Parecer y Percepción) este término inglés hace referencia a los diferentes aspectos y funcionamiento de los interfaces gráficos de usuario. Así, una interfaz basada en ventanas como Windows tiene un mejor look and feel que uno basado en menús desplegables o bajo DOS, por ejemplo.
El "Look and feel" de una empresa es simplemente su estilo, aplicado al internet tiene que ver con el interfaz gráfico y la presentación que los portales utilizan.
(Guía: El Look &Feel, 2013, <http://www.conocimientosweb.net/zip/article1428.html>).
- **MDX:** las expresiones multidimensionales o MDX (acrónimo de MultiDimensional eXpressions) son un lenguaje de consulta para bases de datos multidimensionales sobre cubos OLAP. Se utilizan en inteligencia empresarial para generar informes para la toma de decisiones basadas en datos históricos, con la posibilidad de cambiar la estructura o rotación del cubo. Una consulta MDX es muy similar a una consulta SQL, nos devuelve un conjunto de celdas, que es resultado de tomar un subconjunto de las celdas del cubo original. Sin embargo, contiene diferentes funciones y al utilizar varias dimensiones puede volverse bastante compleja. (Expresiones multidimensionales, s.f., https://es.wikipedia.org/wiki/Expresiones_multidimensionales).
- **Microsoft SQL Server:** es un sistema de manejo de bases de datos del modelo relacional, desarrollado por la empresa Microsoft. (Microsoft SQL Server, s.f., https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server)
- **OLAP:** procesamiento analítico en línea (On-Line AnalyticalProcessing). Es una solución utilizada en el campo de la llamada Inteligencia de negocios (o Business Intelligence) cuyo objetivo es agilizar la consulta de grandes cantidades de datos. Para ello utiliza estructuras multidimensionales (o Cubos OLAP) que contienen datos resumidos de grandes Bases de datos o Sistemas Transaccionales (OLTP). Se usa en informes de negocios de ventas, marketing, informes de dirección, minería de datos y áreas similares. (OLAP, s.f., <https://es.wikipedia.org/wiki/OLAP>).
- **P&L (Estado de resultados):** el estado de ganancias y pérdidas, es uno de los tres estados financieros principales que se usan para evaluar el rendimiento y la posición financiera de una empresa, los otros dos son el balance general y el estado de flujos de efectivo. (Profit & Loss (P&L) Statement, s.f.,

<http://www.investinganswers.com/financial-dictionary/financial-statement-analysis/profit-loss-pl-statement-2358>).

- **Premisas:** para Generar un presupuesto, es necesario considerar ciertas premisas que pueden afectar directa o indirectamente el desempeño de una empresa, tales como: montos y porcentajes los cuales pueden cambiar cada mes o cada año. (Larrañaga Luis, 2010, <http://inphini.blogspot.mx/2010/06/tips-de-presupuesto-9-premisas-en-el.html>).
- **Presupuesto:** un presupuesto es un plan operaciones y recursos de una empresa, que se formula para lograr en un cierto periodo los objetivos propuestos y se expresa en términos monetarios. En otras palabras, hacer un presupuesto es simplemente sentarse a planear lo que quieres hacer en el futuro y expresarlo en dinero. (¿Qué es un presupuesto?, s.f., <http://www.emprendepyme.net/que-es-un-presupuesto.html>).
- **Professional fees:** honorarios profesionales son precios cobrados por personas especialmente capacitadas en campos específicos. (Professional Fees , s.f., <http://www.accountingverse.com/dictionary/p/professional-fees.html>)
- **Revenue (Ingresos):** ingresos que una empresa obtiene de su actividad comercial, generalmente de la venta de bienes y servicios a sus clientes. Los ingresos también se denominan ventas o facturación. (Revenue, s.f., <https://en.wikipedia.org/wiki/Revenue>).
- **ROLAP:** procesamiento Analítico en line Relacional, es decir, se trata de sistemas y herramientas OLAP (Procesamiento Analítico OnLine) construidos sobre una base de datos relacional. Es una alternativa a la tecnología MOLAP (Multidimensional OLAP) que se construye sobre bases de datos multidimensionales. (ROLAP, s.f., <https://es.wikipedia.org/wiki/ROLAP>)
- **Sandbox:** es un entorno de pruebas separado del entorno de producción. (Sandbox, s.f., <https://es.wikipedia.org/wiki/Sandbox>)
- **SGBD:** sistema de gestión de base de datos o en inglés *Database management system* (DBMS), es una agrupación de programas que sirven para definir, construir y manipular una base de datos. (Definición de SGBD, s.f., <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sghd.php>)
- **SP:** un procedimiento almacenado (stored procedure en inglés), es un programa (o procedimiento) el cual es almacenado físicamente en una base de datos. Su implementación varía de un gestor de bases de datos a otro. La ventaja de un procedimiento almacenado es que, al ser ejecutado, en respuesta a una petición de usuario, es ejecutado directamente en el motor de bases de datos, el cual usualmente corre en un servidor separado. Como tal, posee acceso directo a los datos que necesita manipular y sólo necesita enviar sus resultados de regreso al

usuario, deshaciéndose de la sobrecarga resultante de comunicar grandes cantidades de datos salientes y entrantes. (Procedimiento Almacenado, s.f., https://es.wikipedia.org/wiki/Procedimiento_almacenado).

- **SQL:** por sus siglas en inglés Structured Query Language; en español lenguaje de consulta estructurada) es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en ellas. (SQL, s.f., <https://es.wikipedia.org/wiki/SQL>)
- **SharePoint:** las organizaciones usan SharePoint para crear sitios web. Se puede usar como un lugar seguro donde almacenar, organizar y compartir información desde prácticamente cualquier dispositivo, así como acceder a ella. (¿Qué es SharePoint?, s.f., <https://support.office.com/es-es/article/%C2%BFQu%C3%A9-es-SharePoint-97b915e6-651b-43b2-827d-fb25777f446f>).
- **SSAS:** Microsoft SQL Server Analysis Services, SSAS, es un procesamiento analítico en línea (OLAP) y herramienta de minería de datos en Microsoft SQL Server. SSAS es utilizado como una herramienta por las organizaciones para analizar y dar sentido a la información posiblemente extendida a través de múltiples bases de datos, tablas o archivos. (Microsoft AnalysisServices, s.f., https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Analysis_Services).
- **SSIS:** Microsoft Integration Services es una plataforma para la creación de soluciones empresariales de transformaciones de datos e integración de datos. (SQL Server IntegrationServices, s.f., [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms141026\(v=sql.120\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms141026(v=sql.120).aspx))
- **SSRS:** SQL Server Reporting Services es una plataforma de informes basada en servidor que proporciona la funcionalidad completa de generación de informes para una gran variedad de orígenes de datos. (Reporting Services (SSRS), s.f., [https://msdn.microsoft.com/es-MX/library/ms159106\(v=sql.120\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-MX/library/ms159106(v=sql.120).aspx)).
- **Tablas Fact o tablas de Hechos:** en las bases de datos, y más concretamente en un data warehouse, una tabla de hechos (o tabla fact) es la tabla central de un esquema dimensional (en estrella o en copo de nieve) y contiene los valores de las medidas de negocio o dicho de otra forma los indicadores de negocio. Cada medida se toma mediante la intersección de las dimensiones que la definen, dichas dimensiones estarán reflejadas en sus correspondientes tablas de dimensiones que rodearán la tabla de hechos y estarán relacionadas con ella. (Tabla de hechos, s.f., https://es.wikipedia.org/wiki/Tabla_de_hechos).
- **XLCubed:** es una herramienta de BI a medida ampliada con la flexibilidad de trabajar en un entorno de Excel en el que los usuarios avanzados se sienten cómodos, abordando las restricciones de las tablas dinámicas y con la implementación sencilla de la Web y los móviles. (XLCubed, s.f., <https://www.xlcubed.com/why-xlcubed>)

BIBLIOGRAFÍA

- About: KPI. (s.f.). Recuperado el 17 de octubre del 2016, de <http://es.dbpedia.org/page/KPI>
- Add-in. (s.f.). Recuperado el 14 de octubre del 2016, de http://es.wikipedia.org/wiki/Add_in
- Budget. (s.f.). Recuperado el 28 de octubre del 2016, de <http://www.degerencia.com/glosario.php?pid=39>
- Capex. (s.f.). Recuperado el 28 de octubre del 2016, de <https://es.wikipedia.org/wiki/Capex>
- CEO (desambiguación). (s.f.). Recuperado el 14 de octubre del 2016, de [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=CEO_\(desambiguación\)&oldid=93421747](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=CEO_(desambiguación)&oldid=93421747)
- Corporate Performance Management (CPM). (s.f.). Recuperado el 15 de octubre del 2016, de <http://www.pwc.com.uy/es/servicios/consultoria/finanzas-corporativas/gestion-de-la-performance-corporativa.html>
- Datamart, (s.f.). Recuperado el 28 de octubre del 2016 , de http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datamart.aspx
- Data Transformation Services. (s.f.). Recuperado el 15 de octubre del 2016, de https://es.wikipedia.org/wiki/Data_Transformation_Services
- Datawarehouse. (s.f.). Recuperado el 28 de octubre del 2016, de http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datawarehouse.aspx
- De Business Intelligence a Location Intelligence. (s.f.). Recuperado el 17 d octubre del 2016, de <http://www.cognogeo.es/es/blog/location-intelligence/>
- Definición de Cash Flow. (s.f.). Recuperado el 28 de octubre del 2016, de <http://www.definicionabc.com/economia/cash-flow.php>
- Definición de SGBD. (s.f.). Recuperado el 28 de octubre del 2016, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sgbd.php>
- Director ejecutivo. (s.f.). Recuperado el 17 de octubre del 2016, de https://es.wikipedia.org/wiki/Director_ejecutivo.

- Espinosa Roberto. (2010, Feb.) Herramientas ETL. ¿Qué son, Para que valen?. Productos mas conocidos. ETL's Open Source. Recuperado el 17 de octubre del 2016, de <http://www.dataprix.com/blogs/respinosamilla/herramientas-etl-que-son-para-que-valen-productos-mas-conocidos-etl-s-open-sour>
- Expresiones multidimensionales. (s.f.). Recuperado el 28 de octubre del 2016, de https://es.wikipedia.org/wiki/Expresiones_multidimensionales
- Fernández Jorge. (2009, Abr.). El consultor de BI: ese bicho raro. Recuperado el 01 de septiembre del 2016, de <http://sistemasdecisionales.blogspot.mx/2009/04/el-consultor-de-bi-ese-bicho-raro.html>
- Forecast: Qué es y para qué sirve. (s.f.). Recuperado el 28 de octubre del 2016, de <http://pabloteijeira.es/blog/forecast-que-es-y-para-que-sirve/>
- Guía: El Look &Feel. (2013, Dic.). Recuperado el 17 de octubre del 2016, de <http://www.conocimientosweb.net/zip/article1428.html>
- Hernández Alejandro. (2013, Ene.). Llamando a cada ejecutivo por su nombre: el significado de CEO, COO, CFO, CIO, CTO y CMO. Recuperado el 01 de septiembre del 2016, de <http://www.economiatic.com/llamando-a-cada-ejecutivo-por-su-nombre-el-significado-de-ceo-coo-cfo-cio-cto-y-cmo/>
- Herramientas de inteligencia de negocios. (s.f.). En Wikipedia. Recuperado el 01 de septiembre del 2016, de https://es.wikipedia.org/wiki/Herramientas_de_inteligencia_de_negocios
- Imprá Consultores. (s.f.) Recuperado el 01 de febrero del 2015, de <http://imprasc.com>
- Imprá Consultores. (s.f.). Recuperado el 27 de septiembre del 2016, de <http://imprasc.com/pages/bio.html>
- Información sobre los cubos OLAP. (s.f.). Recuperado el 03 de septiembre del 2016, en [https://technet.microsoft.com/es-es/library/hh916543\(v=sc.12\).aspx](https://technet.microsoft.com/es-es/library/hh916543(v=sc.12).aspx)
- Inteligencia Comercial. (s.f.). Recuperado el 20 de febrero del 2016, de http://www.ecured.cu/index.php/Inteligencia_comercial
- Inteligencia empresarial. (s.f.). Recuperado el 13 de febrero del 2016, de https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_empresarial
- Larrañaga Luis. (2010, Jun.). Tips de presupuesto 9 – Premisas en el presupuesto. Recuperado el 17 de octubre del 2016, de <http://inphini.blogspot.mx/2010/06/tips-de-presupuesto-9-premisas-en-el.html>

- López Roberto. (1995). Como leer un incomestatement. Recuperado el 28 de octubre del 2016, de <http://rlopez7.info/como-leer-un-income-statement-cap-1-contabilidad-alcance-cuanquiera-3/>
- Microsoft AnalysisServices. (s.f.). Recuperado el 13 de febrero del 2016, de https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Analysis_Services
- Microsoft SQL Server. (s.f.). Recuperado el 28 de octubre del 2016, de https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server
- Moreno María & Pérez Julián. (2009). Definición de balance General. Recuperado el 28 de octubre del 2016, de <http://definicion.de/balance-general/>
- OLAP. (s.f.). Recuperado el 15 de octubre del 2016, de <https://es.wikipedia.org/wiki/OLAP>
- Gardey Ana & Pérez Julián. (2014). Definición de layout. Recuperado el 28 de octubre del 2016, de <http://definicion.de/layout/>
- Gardey Ana & Pérez Julián. (2016). Definición de valor agregado. Recuperado el 01 de septiembre del 2016, de <http://definicion.de/valor-agregado/>
- Palma Erika. (2014, Nov.). Inteligencia de negocios. Business intelligence. Recuperado el 01 de septiembre del 2016, de <http://www.gestiopolis.com/inteligencia-de-negocios-business-intelligence/>
- Pámies Dani. (2014, Jun.). ¿Por que una solución "cloud" antes que "on-premises"? Recuperado el 01 de septiembre del 2016, de <https://inusual.com/blog/por-que-una-solucion-cloud-antes-que-on-premises>
- Procedimiento Almacenado. (s.f.). Recuperado el 17 de octubre del 2016, de https://es.wikipedia.org/wiki/Procedimiento_almacenado
- Proceso ETL. (s.f.). Recuperado el 28 de octubre del 2016, de http://etl-tools.info/es/bi/proceso_etl.htm
- Professional Fees. (s.f.). Recuperado el 28 de octubre del 2016, de <http://www.accountingverse.com/dictionary/p/professional-fees.html>
- (Profit & Loss (P&L) Statement. (s.f.). Recuperado el 28 de octubre del 2016, de <http://www.investinganswers.com/financial-dictionary/financial-statement-analysis/profit-loss-pl-statement-2358>
- ¿Qué es Business Intelligence?. (s.f.). Recuperado el 01 septiembre del 2016, de http://www.sinnexus.com/business_intelligence/

- Que es inteligencia de negocios. (s.f.) Recuperado el 01 de septiembre del 2016, de http://www.oracle.com/ocom/groups/public/@otn/documents/webcontent/317529_esa.pdf
- ¿Qué es un ERP?. (s.f.). Recuperado el 28 de octubre del 2016, de <http://www.aner.com/software-de-gestion-empresarial/que-es-un-erp.html>.
- ¿Qué es un presupuesto?. (s.f.). Recuperado el 28 de octubre del 2016, de <http://www.emprendepyme.net/que-es-un-presupuesto.html>).
- ¿Qué es SharePoint?. (s.f.). Recuperado el 20 de febrero del 2016, de <https://support.office.com/es-es/article/%C2%BFQu%C3%A9-es-SharePoint-97b915e6-651b-43b2-827d-fb25777f446f>
- Qué es una ventaja competitiva. (2015, Sep.). Recuperado el 01 de septiembre del 2016, de <http://www.crecenegocios.com/que-es-una-ventaja-competitiva/>
- Revenue. (s.f.). Recuperado el 28 de octubre del 2016, de <https://en.wikipedia.org/wiki/Revenue>
- ROLAP. (s.f.). Recuperado el 28 de octubre del 2016, de <https://es.wikipedia.org/wiki/ROLAP>
- Sandbox. (s.f.). Recuperado el 28 de octubre del 2016, <https://es.wikipedia.org/wiki/Sandbox>
- SQL. (s.f.). Recuperado el 28 de octubre del 2016, de <https://es.wikipedia.org/wiki/SQL>
- SQL Server IntegrationServices. (s.f.). Recuperado el 20 de febrero del 2016, de [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms141026\(v=sql.120\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms141026(v=sql.120).aspx)
- Tabla de hechos. (s.f.). Recuperado el 17 de octubre del 2016, de https://es.wikipedia.org/wiki/Tabla_de_hechos
- Elósegui Tristán. (2014). Recuperado el 28 de octubre del 2016, de <http://tristanelosegui.com/2014/10/27/que-es-y-para-que-sirve-un-dashboard/>
- Vega Juan. (2013, Abr.) Proyecto ERP – Inteligencia de Negocios. Recuperado el 01 de septiembre del 2016, de http://www.fce.unal.edu.co/uifce/proyectos-de-estudio/pdf/Proyecto_ERP_-_Inteligencia_de_Negocios_2
- XLCubed. (s.f.). Recuperado el 28 de octubre del 2016, de <https://www.xlcubed.com/why-xlcubed>