



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGÓN**

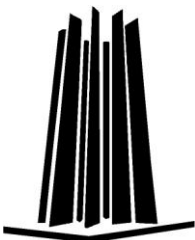
**“MODELO MULTIDIMENSIONAL PARA LA
EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN
PRESUPUESTARIA
Informes de Apoyo PEF 2009”**

**T R A B A J O E S C R I T O
EN LA MODALIDAD DE DESARROLLO DE
UN CASO PRÁCTICO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO EN COMPUTACIÓN**

**P R E S E N T A :
G A B R I E L A A V I L A
M O R A L E S**

ASESOR: M. EN C. MARCELO PÉREZ MEDEL

MÉXICO, 2010.





Universidad Nacional
Autónoma de México



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

Existen muchas personas a las que quisiera agradecer en estas líneas pero nunca terminaría de nombrarlas y, sin embargo, sabrán que estuve pensando en ellas al escribir esto.

Primero que nada agradezco a mi familia, mis padres, hermanas y a mi otra mami, que aunque ya no está conmigo físicamente, se que lo está en algún lugar que desconozco, pero ahí está, apoyándome como siempre lo hacía.

A mis padres les doy gracias infinitas porque de no ser por el apoyo tan inmenso que me han brindado toda mi vida, simplemente no habría llegado a este momento, por la enorme paciencia que hubo de parte de los tres cuando las cosas no iban tan bien y por no abandonarme jamás aunque tuvieran algún pendiente, por dejar de lado sus obligaciones y atenderme, no saben cuánto lo aprecio, no lo hubiera logrado sin ustedes. Gracias por todo el amor que me han dado, cada uno a su manera, pero lo he sentido en verdad.

Hermanas, tampoco tengo palabras para agradecer su apoyo, a pesar de las pequeñas riñas que hemos tenido, siempre están conmigo y créanme que yo también siempre estaré con ustedes apoyándolas de la misma forma. La quiero muchísimo y eso jamás cambiará.

Agradezco a Dios por haberme dado la oportunidad de nacer siendo parte de esta familia, por permitirme crecer junto a ella, somos seis no lo olviden nunca, pase lo que pase siempre seremos seis.

Al resto de la familia que, aunque no viva conmigo directamente, sé que me apoyan y alientan para seguir adelante con los proyectos que tengo en mente, ambiciosos tal vez, pero aún así no me desalientan, al contrario, me siguen dando ánimo para continuar.

A un chicuelo lindo que también me ha apoyado en este proyecto, gracias por estar conmigo y enseñarme que la vida no es color de rosa pero aún así debo seguir viviéndola, por más que duela continuar en ella.

A todos y cada uno de mis maestros, por todo el apoyo que me brindaron, por sus consejos, por alentarme a seguir adelante con este proyecto y por creer en mí, en verdad espero no haberles fallado.

A todos mis amigos, por estar conmigo en momentos difíciles, que en verdad han sido muchos, mil gracias a todos.

Por todo su cariño, les agradezco mucho. Dios los bendiga siempre.



A los Ingenieros que lean esto:

*Sólo puedo decirles que al dar por culminada mi carrera en la **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**, me siento más que satisfecha y afortunada pues no todos tienen esta oportunidad que se me ha brindado.*

También me gustaría aprovechar para decirles que la carrera que elegimos es muy demandante, tal vez con horario de entrada pero no de salida y, por ello, muchas veces descuidamos nuestra vida personal, dejando pasar momentos irrepetibles que poco a poco van pesando con el paso del tiempo.

Es muy importante el crecimiento profesional, de eso no hay duda alguna, sin embargo, si no hay con quien compartirlo, pierde ese valor esencial, por ello hay que saber balancear ambas partes de nuestra vida, para no olvidar a aquellas personas por quienes estamos aquí, terminando nuestra preparación académica, a nuestros seres queridos que nos han brindado su apoyo en todos estos años de estudio, así como su compañía, cariño y comprensión.

No olviden tampoco a los profesores, porque sin su ayuda, no podríamos concluir nuestra carrera. Agradecemos el esfuerzo que hacen día con día al impartir las clases y que estas nos aporten las bases para desempeñar bien nuestra vida laboral.

Ingenieros, deseo que cumplan cada uno de sus sueños, objetivos y planes que tengan, que no se queden sólo como simples pensamientos que en algún momento tuvieron y pasen desapercibidos, que estén con ustedes las personas que más quieren para que todo esto, en conjunto, les dé una felicidad inigualable el resto de sus vidas.

Dios los bendiga a todos.



ÍNDICE

Introducción.....	3
Capítulo 1. Panorama general de Business Intelligence.....	9
1.1 Cognos – Herramienta utilizada en Business Intelligence.....	18
1.1.1 Definición de Cognos.....	20
1.1.2 Estudios que maneja Cognos.....	23
1.2 Report Studio – Estudio que maneja Cognos.....	26
1.2.1 Definición de Report Studio.....	28
1.2.2 Componentes de Report Studio.....	31
Capítulo 2. Diseño de Informes de Apoyo PEF 2009.....	35
2.1 Estructura de Página Prompt.....	39
2.2 Estructura de Página del reporte.....	41
Capítulo 3. Implementación de proyecto Informes de Apoyo PEF 2009.....	48
3.1 Implementación de Página Prompt.....	51
3.2 Implementación de Página del reporte.....	59
Conclusiones.....	75
Bibliografía y fuentes.....	80
Índice de imágenes.....	83



INTRODUCCIÓN

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público tiene como misión proponer, dirigir y controlar la política económica del Gobierno Federal en materias: financiera, fiscal, del gasto, de ingresos y deuda pública, así como de estadísticas, geografía e información; con el propósito de consolidar un país con crecimiento económico de calidad, equitativo, incluyente y sostenido, que fortalezca el bienestar de los mexicanos.

Dentro de la etapa de Presupuesto (Proyecto y Autorizado) en el ciclo Hacendario, los entregables más relevantes son:

- Distribución abierta:

- CD
- Tomos

Ambos contienen la misma información, sólo que en los CD's se encuentra la estructura de los tomos y los tomos están en forma impresa. Esta información es el presupuesto que se asigna a cada una de las dependencias del gobierno y ambos se entregan a la Cámara de Diputados para su revisión. En ellos se registra el nivel más bajo de detalle y asignación del presupuesto, se puede decir que se describe peso por peso la asignación de presupuesto.

- Analíticos Presupuestarios

Son archivos que contienen tablas dinámicas consolidadas lo cual permite consultar el presupuesto que se asigna a las dependencias, esto es a menor detalle que en los tomos o en los CD's.

- Distribución restringida:

- Informes de Apoyo (Cuadernillos)

Dentro de ellos se presenta la información sobre el presupuesto general asignado a cada una de las dependencias con un enfoque analítico financiero y a un nivel de detalle menor que en los CD's, los tomos y los analíticos presupuestarios.

El tema de interés en este proyecto es el referente a los Informes de Apoyo, usualmente conocidos como Cuadernillos, que se clasifican de la siguiente manera:



- **Análisis por Clasificación Económica – Administrativa**
Contiene la información sobre los ingresos y egresos que tiene el Gobierno Federal en las diferentes dependencias que maneja. Los egresos los clasifica en gasto corriente y gasto de capital.
- **Análisis por clasificación Funcional**
Contiene la información sobre los egresos que tiene el Gobierno Federal referente a las dependencias, unidades, etc.
- **Análisis por Clasificación Geográfica**
Contiene la información sobre los egresos del Gobierno Federal respecto a las entidades federativas y sus respectivas dependencias, unidades, etc.
- **Análisis Administrativo por Unidad Responsable**
Contiene la información sobre la asignación del presupuesto por unidades de cada una de las entidades del gobierno.
- **Análisis por Objeto del Gasto**
Contiene la información sobre cómo las dependencias clasifican el presupuesto que les es asignado dependiendo la partida presupuestal a la cual se refieran como es: pago de honorarios, sueldos y salarios, pensiones y jubilaciones, etc.
- **Análisis por Programa Presupuestario**
Contiene la información sobre los programas presupuestarios que define el Gobierno para la ejecución del presupuesto.

Todos estos cuadernillos tienen un enfoque económico financiero sobre el presupuesto que el Gobierno Federal asigna a cada uno de los departamentos, sólo que dependiendo el cuadernillo que se revise, va a ser la información que contenga.

Debido a la estructurada de la información expuesta anteriormente, la Unidad de Política y Control Presupuestario (UPCP) no disponía de herramientas tecnológicas que le permitieran generar los Informes de Apoyo de una forma automatizada, ya que estos eran elaborados en archivos Excel, lo que conllevaba a invertir varias horas-hombre y enfrentar el riesgo de error humano en la captura de los datos.

Por lo tanto, se tenían que hacer consultas de diferentes fuentes transaccionales, en ocasiones con diferentes formatos, para obtener la información que requerían al momento de elaborar los reportes, lo que representaba un gasto de tiempo considerable.



En consecuencia, el desarrollo de esta herramienta fue de gran beneficio para la UPCP, ya que dispuso de los Informes de Apoyo a partir de información concentrada en una base de datos cuya alimentación se llevó a cabo en el momento en que la UPCP lo consideró pertinente, lo cual fue al cierre de los Ramos.

Por lo tanto, para la creación de la base de datos utilizada en este proyecto se tuvieron que desarrollar los ETL's necesarios para realizar la extracción, transformación y carga de datos según fuera requerido por el usuario. Estos ETL's fueron de gran ayuda, puesto que, si se modificaba algún dato en las fuentes, se corría el ETL correspondiente y los datos para los informes se actualizaban automáticamente.

Debido a lo anterior toda la información requerida para generar los reportes quedó concentrada en un solo cubo de información para tener un acceso más rápido y fácil a ella, así se evitó el estar buscándola en varias fuentes y se ahorró tiempo al ejecutarlos, así como el tiempo de entrega y los errores humanos al momento de la captura de la información, también benefició una toma de decisiones más rápida y eficiente.

Por consiguiente, con esta herramienta se creó la plataforma tecnológica para proveer un mecanismo que permitió la generación oportuna de los Informes de Apoyo, los cuales, son algunos de los productos que se elaboran al finalizar la integración del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) por parte de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y su difusión, por parte de la Unidad de Política y Control Presupuestario (UPCP), está dirigida a un grupo de usuarios de un nivel ejecutivo para toma de decisiones dentro de la Subsecretaría de Egresos (SSE) y áreas de la Subsecretaría de Hacienda y Crédito Público (SSHCP).



Objetivos

Objetivo General

- Construir una serie de Informes de apoyo para el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2009, que integren los diferentes análisis de clasificación Geográfica, Funcional y Económica Administrativa utilizando la herramienta Report Studio

Objetivos Específicos

- Definición y revisión de clasificaciones o criterios
 - Definición y revisión Gasto primario (2 clasificaciones)
 - Definición y revisión Destino del Gasto
 - Definición y revisión Gasto específico
 - Definición y revisión Clasificación Económica
 - Definición y revisión Neteo
- Homologar información a nivel de Clasificación Administrativa (Tipo de Ramo – Ramo – Unidad Responsable)
- Identificación de fuentes faltantes
- Construir el Modelo de Datos que soporte los requerimientos funcionales de los Informes de Apoyo (reportes)
- Construir los script de explotación de datos y módulo de cargas
- Construir el Marco de trabajo (Framework) para la construcción de reportes
- Definir/revisar nomenclaturas y estándares para la construcción de reportes
- Definir/revisar el mapa de sitio y catálogo de reportes
- Construir los reportes
- Construir el marco de ejecución (Frame) de los reportes



Metodología

Este proyecto se dividió en varias fases, las cuales se listan a continuación:

- **Requerimientos Técnicos Generales:**

En esta fase se revisaron los requerimientos técnicos generales que se necesitaban para la implementación del proyecto lo cual llevó a la realización de un documento titulado Requerimientos Técnicos Generales para que fueran aceptados y se pudiera poner en marcha el proyecto.
- **Ejecución:**

En esta etapa del proyecto se realizó la definición del plan de trabajo, el cual cubrió los siguientes aspectos:
- **Análisis:**

En esta parte del proyecto se realizó todo el análisis de la información que requiere el usuario para obtener los reportes. También se identificaron las fuentes de información, así como una evaluación de los procesos de carga de información. Se realizó la identificación de catálogos y dimensiones, también las métricas necesarias para la obtención de los reportes. Asimismo, se hizo la definición de criterios para las clasificaciones que se utilizaron.
- **Diseño:**

Para esta etapa del proyecto se diseñaron los modelos del proceso de carga de información, así como los diagramas entidad – relación correspondientes para los catálogos y dimensiones que se utilizaron.
- **Desarrollo:**

El desarrollo se dividió en tres partes, las cuales son la obtención de las dimensiones con los catálogos correspondientes, el proceso de carga de información, también llamado ETL, donde se realizaron los catálogos, las dimensiones y la tabla de hechos para extraer la información correspondiente para los reportes y la carga preliminar de la información donde, con la información que se extrajo del ETL, se implementaron los criterios para las clasificaciones que se usaron.
- **Validación y pruebas de los datos:**

En la validación y pruebas de los datos se verificó que la información contenida en catálogos, dimensiones y tabla de hechos se haya cargado correctamente. Se



hicieron ajustes al ETL así como la carga definitiva de la información para ser usada en los reportes de Informes de Apoyo PEF 2009.

- Construcción de Proyecto de Framework:

En esta etapa del proyecto se hizo la generación del paquete de datos que se utilizó así como la publicación del mismo en el Framework para que estuviera disponible al momento de la construcción de los reportes.

- Construcción de Reportes:

En la construcción de reportes se hizo una división de los mismos dependiendo el cuadernillo al cual pertenezca cada uno, se utilizó el paquete que le corresponde lo que nos llevó a no obtener información innecesaria para éste y una ejecución más rápida. Se entregaron en formato PDF y en hojas de Excel.

- Validación y pruebas de Reportes:

Dentro de la validación y pruebas de reportes se realizó la publicación de los reportes en el portal de Cognos para que el usuario tuviera acceso a ellos. Se hizo la validación de cada uno por parte del área usuaria. Se ajustaron los reportes en los cuales hubo alguna observación por parte del usuario.



CAPÍTULO 1. PANORAMA GENERAL DE BUSINESS INTELLIGENCE

La Inteligencia de Negocio (BI, Business Intelligence, por sus siglas en inglés), también conocida como inteligencia empresarial, es un “conjunto de estrategias y herramientas enfocadas a la administración y creación de conocimiento mediante el análisis de datos existentes en una organización o empresa.”¹ Se refiere “al uso de los datos de una empresa para facilitar la toma de decisiones a las personas que deciden, es decir, la comprensión del funcionamiento actual y la anticipación de acciones para dar una dirección bien informada a la empresa.”²

Otros autores la toman como “un conjunto de tecnologías y procesos que permiten a personas de todos los niveles en una organización, tener acceso a datos y su análisis.”³ Dependiendo del perfil de cada persona que se le pregunte una definición de Business Intelligence será lo que responderá, por ejemplo, para un comerciante puede significar una investigación de mercado y para otra persona un reportaje o simplemente un análisis de información.

Algunos de los beneficios que trae consigo Business Intelligence son los siguientes:

- Una toma de decisiones más rápida
- Convertir los datos en información útil para la empresa u organización
- Generar reportes globales o por secciones para la empresa u organización
- Crear una base de datos de clientes que permita una buena utilización de sus datos
- Crear escenarios con respecto a una decisión para ver las posibilidades que hay con base a ella
- Hacer pronósticos con la información que se tiene
- Compartir información entre departamentos y que ésta sea la misma para todos
- Análisis multidimensionales
- Generar y procesar datos con mayor facilidad

¹ Wikipedia, Wikimedia Foundation, Inc., [http://es.wikipedia.org/wiki/BI_\(inform%C3%A1tica\)](http://es.wikipedia.org/wiki/BI_(inform%C3%A1tica)) (Consultado en Abril 10 de 2009).

² Ibídem.

³ HOWSON Cindi. Business Intelligence. Estrategias para una implementación exitosa. pp. 1



- Cambiar la estructura de toma de decisiones de la empresa u organización

En un esquema general de Business Intelligence sus principales componentes se muestran en la siguiente imagen:

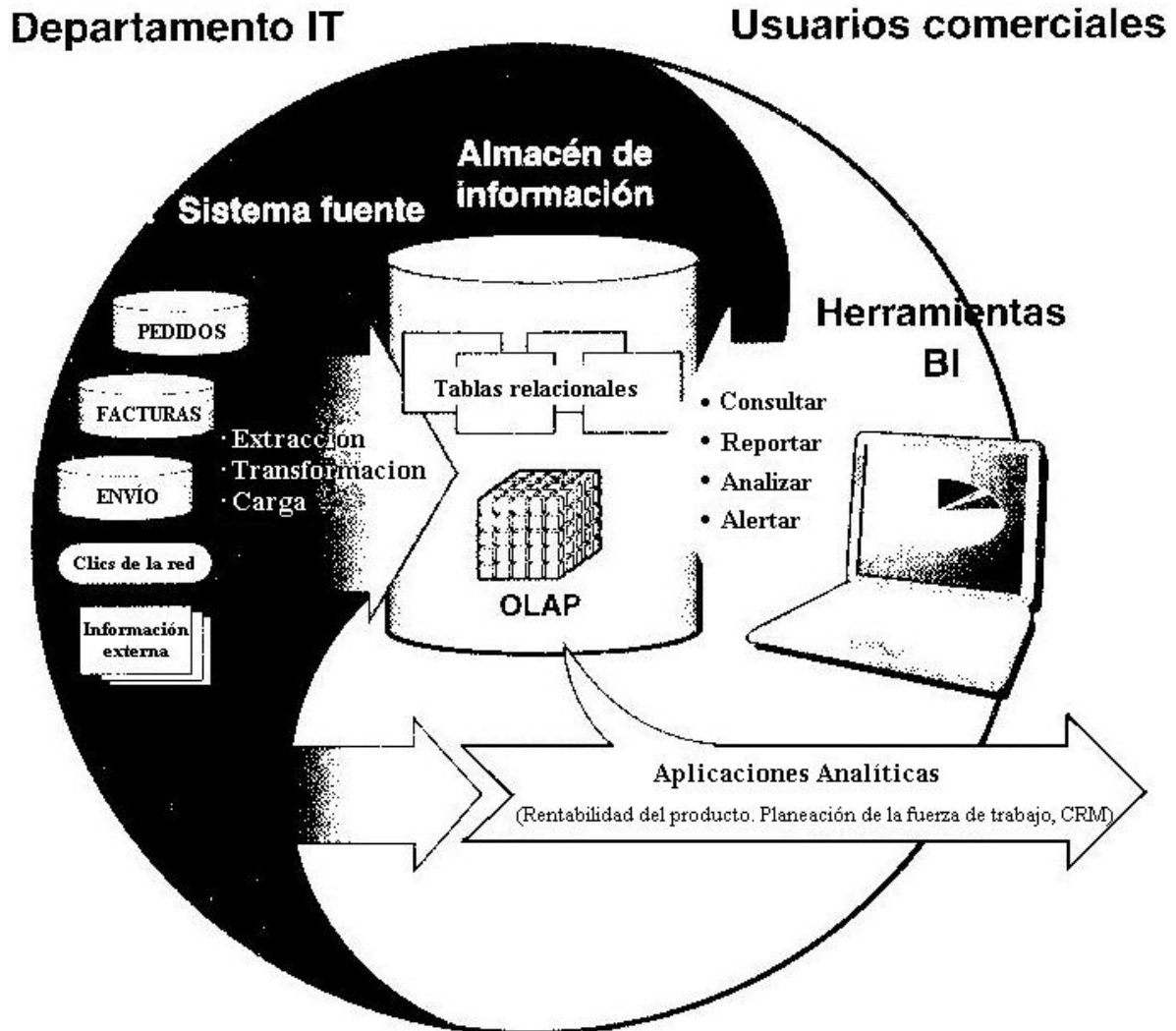


Figura 1.1 Componentes principales de Business Intelligence

Cabe destacar que si los elementos de la izquierda (Sistema fuente) son cambiados, resultaría más costoso y tardaría mucho más tiempo poder ver un resultado benéfico para la empresa, ya que se corre más riesgo al hacerlo puesto que en ocasiones los datos tienen cierta estructura y si ésta se modifica puede traer consigo problemas al momento de operar con ellos.



Pasa lo contrario con los elementos de la derecha (Herramientas BI) pues en ellos es justo donde se puede hacer ese tipo de cambios sin afectar la manera en que se opera con los datos, además que requiere invertir menos tiempo en la ejecución de los cambios y son más adaptables a los requerimientos cambiantes del negocio.

Dentro de Business Intelligence también se utilizan los Data Warehouse, Data Mart, ETL's, etc., que sirven para tener organizada la información y que así esté lista para usarse en el momento que se desee.

Por lo tanto, se define a un Data Warehouse como “un almacén o repositorio para los datos. Muchos expertos definen el Data Warehouse como un almacén de datos centralizados que introduce datos en un almacén de datos específico llamado data mart”⁴, o bien como un conjunto integrado de éstos, siendo un Data Mart “un almacén de datos limitado a un área concreta de la organización”,⁵ ya que tienen una orientación específica dentro de ésta, como si fuera fragmentos de la información.

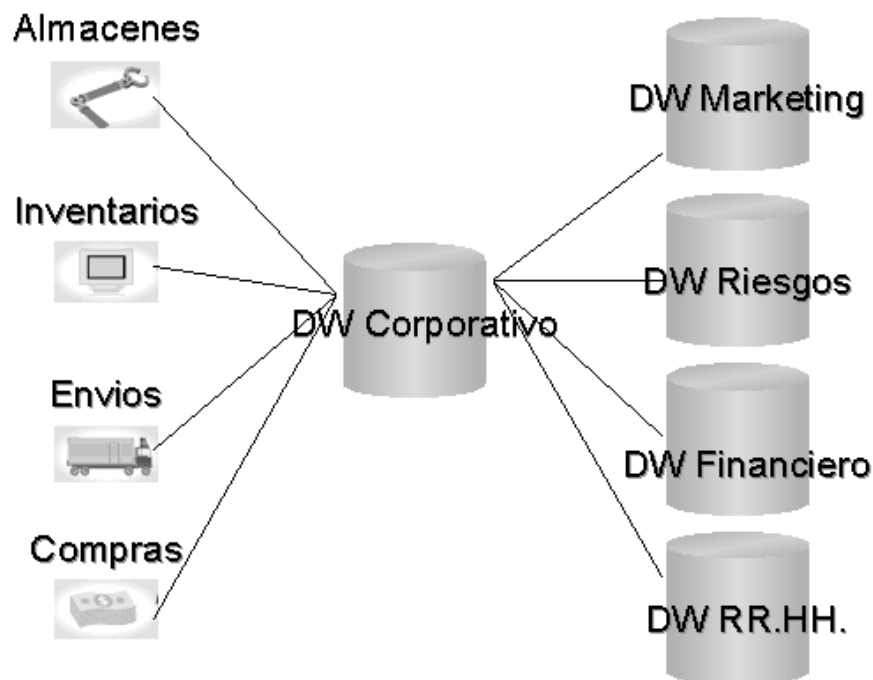


Figura 1.2 Ejemplo de Data Warehouse y Data Marts

⁴ VITT, Elizabeth, et.al. Business Intelligence. Técnicas de análisis para la toma de decisiones estratégicas. pp 174.

⁵ Ibídem. pp.44



Esta es otra forma de visualizar los Data Warehouse y Data Marts:

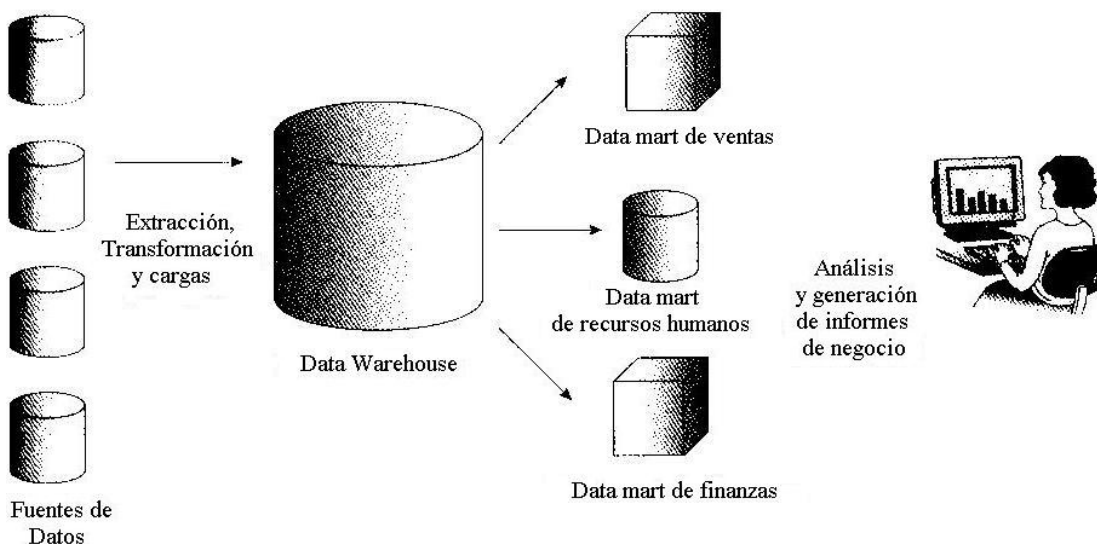


Figura 1.3 Data Warehouse corporativo

Esta es la vista de un Data Warehouse como un almacén de datos centralizado

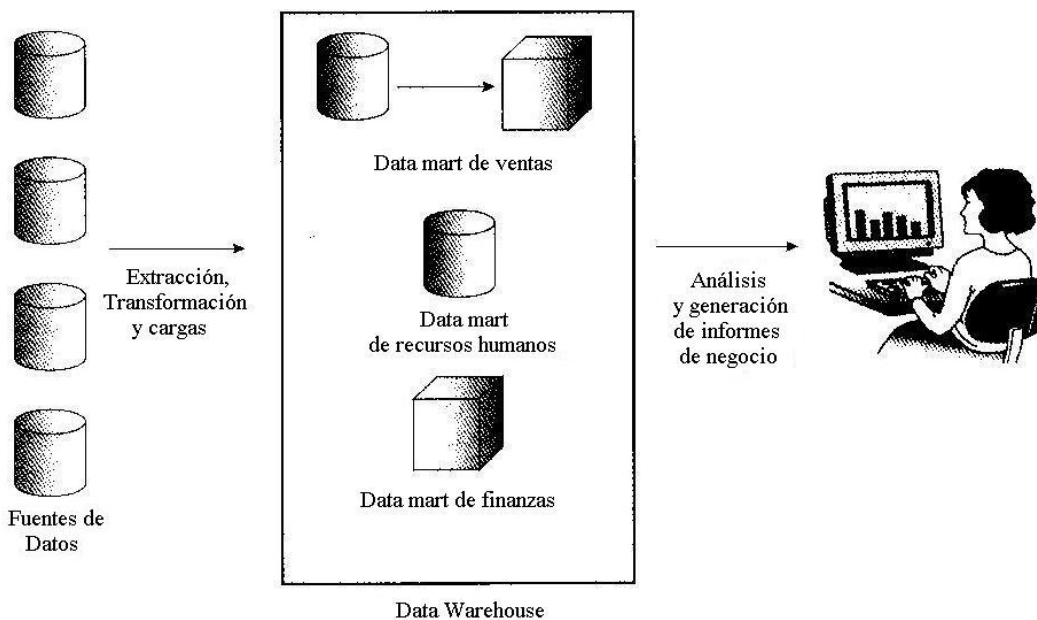


Figura 1.4 Colección de Data Marts

Esta es la vista de un Data Warehouse como una colección de Data Marts



Tanto los datos de los Data Warehouse como de los Data Mart pueden ser abastecidos por diversas bases de datos relacionales o bien por bases de datos OLAP (Online Analytical Processing, por sus siglas en inglés).

Estas Bases de Datos OLAP son aquellas que permiten un análisis multidimensional, el cual “está compuesto por herramientas de interface y estructuras de bases de datos que permiten acceso instantáneo y una fácil manipulación por parte del usuario”.⁶ Se podría decir que este acceso se da a la velocidad del pensamiento.

Oracle OLAP Option: Architectural View

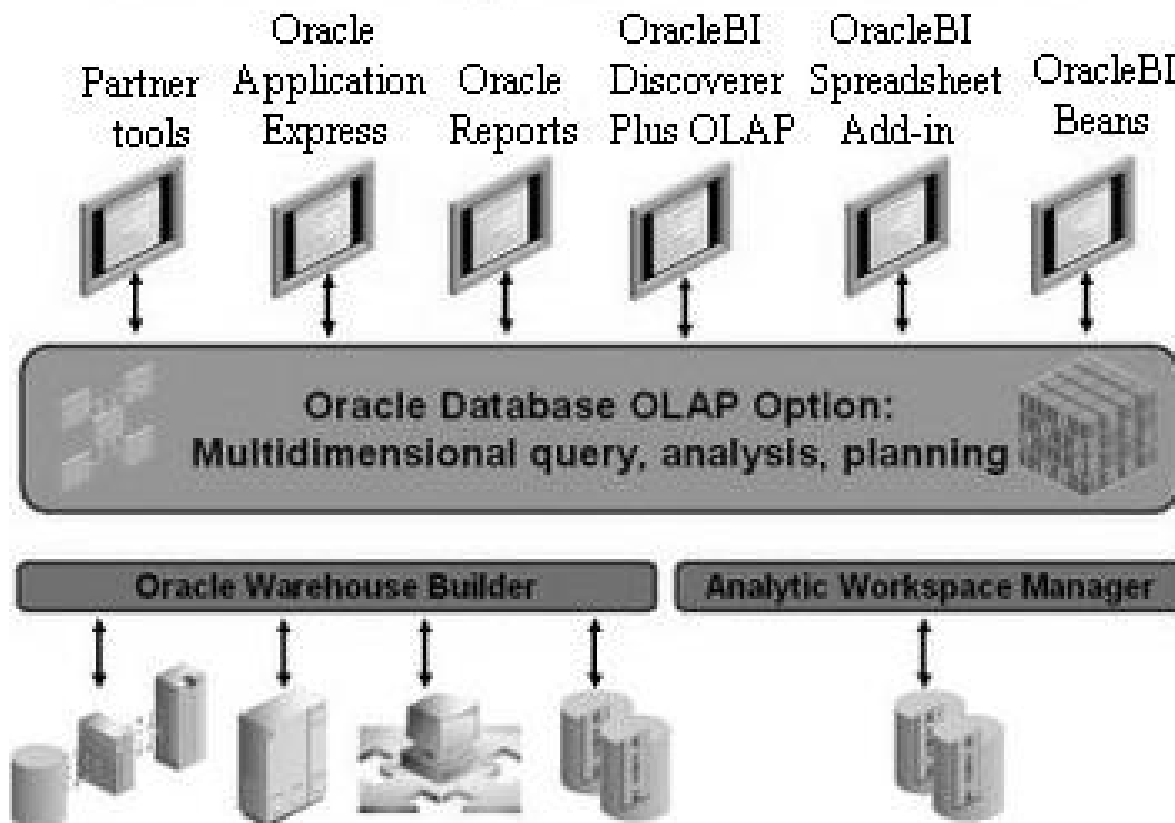


Figura 1.5 Ejemplo de bases de datos OLAP
Es la arquitectura que utiliza Oracle para este tipo de bases de datos

⁶ VITT, Elizabeth, et.al. Business Intelligence. Técnicas de análisis para la toma de decisiones estratégicas. pp 172.



Para poder extraer los datos que se van a utilizar en un Data Warehouse o en un Data Mart de las diferentes fuentes de información, que la empresa u organización tenga, se utilizan los llamados ETL's.

A grandes rasgos un ETL es un proceso de extracción, transformación y carga de datos. Sus siglas vienen del inglés Extract, Transform and Load y “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”⁷.

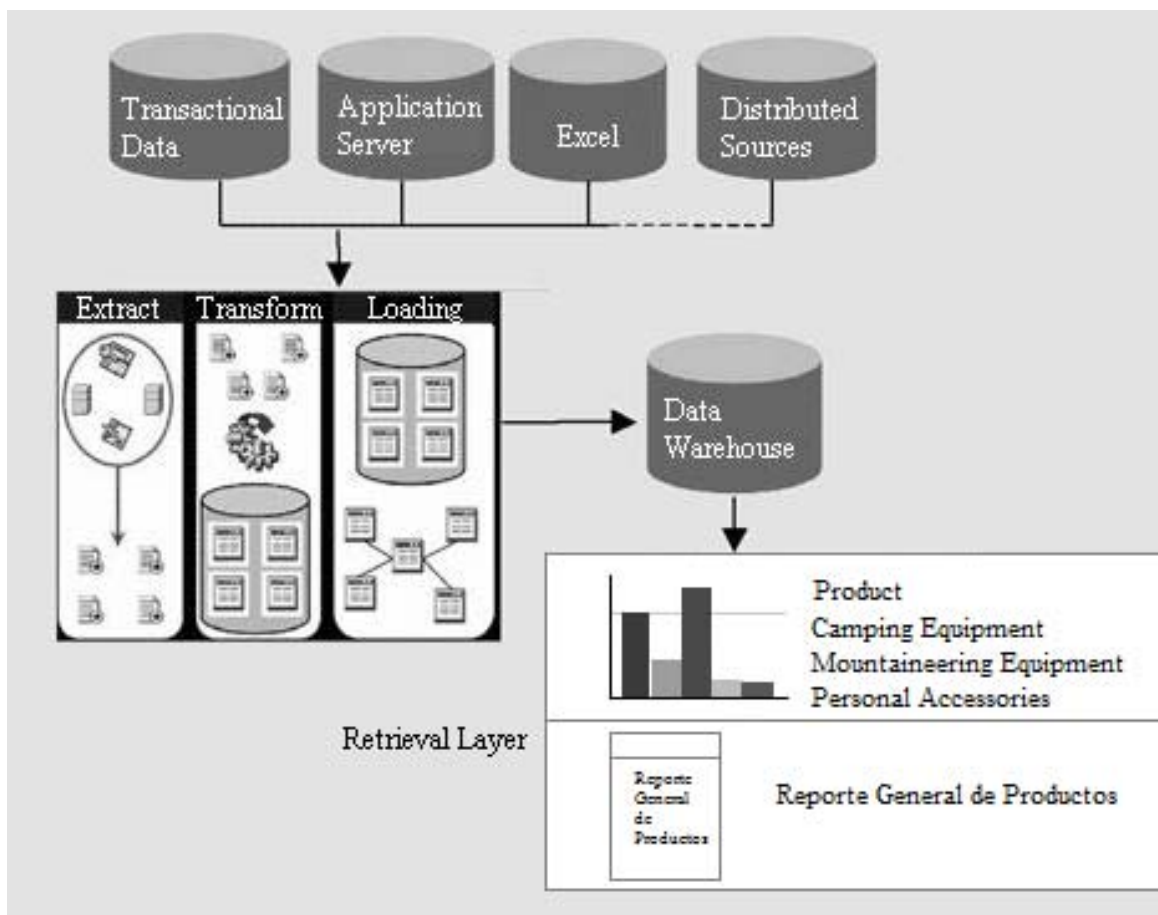


Figura 1.6 Ejemplo de ETL

Se ven las 3 fases por las que pasa la información dentro de un ETL

⁷ Wikipedia, Wikimedia Foundation, Inc., <http://es.wikipedia.org/wiki/ETL> (Consultado en Abril 17 de 2009).



Para obtener un buen resultado de Business Intelligence es necesario complementar la teoría con la práctica y para ello se utilizan las Herramientas BI, siendo algunas de ellas las que se mencionan a continuación:

- **SAGENT SOLUTION PLATTFORM**

Es un entorno homogéneo el cual extrae, transforma, mueve, distribuye y presenta la información clave para la toma de decisiones en la empresa.



Figura 1.7 Logotipo de SAGENT SOLUTION PLATTFORM

- **MICROSTRATEGY**

Es una herramienta que provee soluciones de inteligencia de negocio a clientes de cualquier industria y área funcional para ayudarlos en la obtención de un mayor conocimiento sobre la información manejada dentro de su empresa.



Figura 1.8 Logotipo de MicroStrategy

- **COGNOS**

Es un software que cuenta con una herramienta especial para modelación, pronóstico y simulación “what-if” del negocio, el cual ofrece la funcionalidad de análisis y toma de decisiones.



Permite la gestión del rendimiento financiero de las empresas ya que éstas obtienen informes integrados, planes y cuadros de mando o indicadores para esta tarea.

También en una misma arquitectura tiene sus diferentes estudios que permiten una solución más robusta de Business Intelligence.



Figura 1.9 Logotipo de COGNOS

- BUSINESS OBJECTS

Es una herramienta que suministra a los usuarios el poder acceder de forma sencilla a los datos, analizar la información almacenada y la creación de informes útiles para la empresa.



Figura 1.10 Logotipo de Business Objects

- BITAM/ARTUS BUSINESS INTELLIGENCE SUITE

Es una herramienta para BI capaz de agrupar la información y utilizarla como un activo que ayudará a la empresa a identificar las oportunidades de negocio así como optimizar las áreas de finanzas, clientes, procesos internos, aprendizaje e innovación.



Figura 1.11 Logotipo de BITAM/ARTUS BUSINESS INTELLIGENCE SUITE

- **ORACLE9I APPLICATION SERVER**

Es una herramienta que permite al usuario acceder, analizar y compartir la información para una toma de decisiones precisas, basadas en datos en forma rápida.



Figura 1.12 Logotipo de ORACLE

Por el auge que ha tenido Business Intelligence en los últimos años, algunas empresas se han sumado a su uso y obtenido buenos resultados, como son:

- **Amazon**

Esta empresa utiliza los sistemas analíticos para conocer la experiencia de cada comprador y perfeccionar tanto su estrategia de mercadotecnia, como las referencias cruzadas de productos de manera individual y así incrementar sus ventas.

- **Six Flags**

Esta organización ha logrado economía en los costos de compras compartidas y administración de inventarios, debido a la capacidad que tiene para realizar rápidamente los análisis de datos financieros globales, lo que lleva al mejoramiento en procesos de negocio.



- Xerox

Ha utilizado las herramientas analíticas en su Sistema de Gestión de Cuentas por Cobrar con la finalidad de hacer el análisis de deuda por cliente y cobrador, focalizando el uso de recursos en la cobranza de las facturas. Con este sistema, Xerox ha logrado cambiar su recaudación mensual de un seguimiento aleatorio de las deudas, a un control semanal sistemático.

- Twentieth Century Fox

Utiliza Business Intelligence para predecir qué actores, argumentos y filmes serán populares en cada región. Evitando ciertos argumentos en cines específicos, la compañía tiene ahorros de aproximadamente \$100 millones de dólares alrededor del mundo cada año. Esa misma tecnología utiliza para seleccionar los trailers alternativos para cada película en cada cine y así maximizar las ventas de entradas al cine. Una película puede tener varios trailers diferentes, cada cual puede percibirse de diferente forma por cada tipo de audiencias.

- John Deer

Esta empresa manufacturera de equipo agrícola utiliza Business Intelligence para planificar el futuro de la empresa haciendo mejoras en su negocio, ya que dan a los clientes una gran variedad de opciones en los productos que ellos pueden requerir, obteniendo millones de permutaciones para cada opción y así dejando a sus clientes satisfechos por la gama de productos que se les ofrece.

Como podemos ver, la buena implementación de Business Intelligence permite dar un valor agregado a la empresa, ya que se pueden obtener casos de éxito como los mencionados.

1.1 Cognos – Herramienta utilizada en Business Intelligence

Los profesionales de Tecnologías de Información son requeridos cada vez más para facilitar la información adecuada a usuarios finales en el momento preciso, por ello muchas organizaciones han desplegado diferentes productos de Reporting y, tan sólo unas pocas, cuadros de mando.

Es por esto que la mayoría de las soluciones en el mercado requieren soporte constante, administración y mantenimiento así como soluciones flexibles que sean escalables y



que tengan la capacidad de crecer al ritmo de la institución con el fin de no dejarla estancada y sin retribuciones de mayor grado, ya sean económicas o de algún otro tipo.

Conforme pasa el tiempo se hace más notable que las organizaciones utilizan reportes para registrar y visualizar análisis y resultados trayendo consigo una mejor toma de decisiones que comienzan a aportarles un mayor valor agregado. Como consecuencia, los reportes son considerados una necesidad principal en Business Intelligence y siendo Cognos una herramienta utilizada en esta área, está construida sobre la arquitectura probada de Report Net que ofrece una solución para todo tipo de reportes empresariales.

También provee acceso a fuentes de datos basadas en XML además de ofrecer varios formatos de salida de información como son archivos PDF, páginas HTML, archivos en Excel o archivos en texto plano. Esto permite llevar la información a los usuarios finales vía Web por medio del portal que utiliza y permite ir incrementando la plataforma de reportes a medida que las necesidades crecen.

Algunas de las ventajas que ofrece la herramienta Cognos son las que se mencionan a continuación:

- Optimización del negocio
- Una planeación, entendimiento y optimización del funcionamiento del negocio
- La integración de la información
- Una buena administración de los datos
- La percepción del riesgo financiero
- Una optimización de la fuerza de trabajo
- Que tan rentable es la solución para el cliente

Y algunas ventajas más, que hacen que la empresa alcance un mejor nivel de competitividad en el mercado.

Estas ventajas se ven reflejadas en la siguiente imagen:

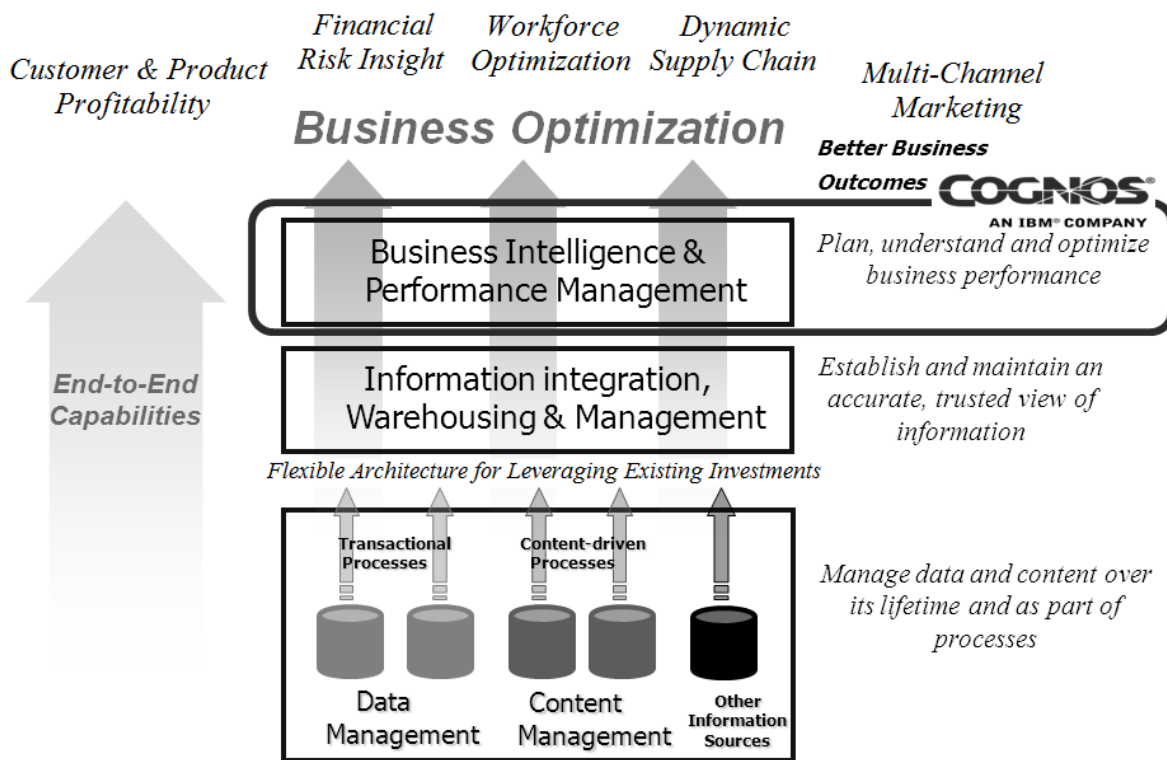


Figura 1.13 Ventajas que ofrece Cognos

Con esta solución de negocio se pueden realizar mejores campañas de marketing que ayudan a que la empresa continúe en ascenso y obtenga una mayor dinámica en su cadena de suministro, logrando la integración de sus procesos de negocio.

También al ofrecer una buena administración de datos y la integración de la información le permite al usuario tomar decisiones al momento que se deben tomar y no tener que esperar mucho tiempo en obtener esa información. Esto se ve complementado con la planeación, entendimiento y optimización del funcionamiento del negocio, ya que si no se entiende de lo que se está hablando por más que tengas la información ordenada no se obtendrán los datos deseados.

1.1.1 Definición de Cognos

Como ya se ha mencionado, Cognos es una herramienta utilizada en Business Intelligence para la realización de reportes, transformación de datos, extracción de datos de diferentes fuentes, etc., que suministra un reporting y análisis empresarial consistente, completamente integrado con los datos que se ingresan.



Además maneja el análisis de datos, indicadores, cuadros de mando, gestión de eventos de negocio, y la integración de datos en una única arquitectura ya probada, lo que permite al usuario una mejor toma de decisiones para la empresa u organización.

Por tanto permite una buena administración de tareas desde su portal, tales como la seguridad, creación y administración de conexiones a las fuentes de datos, administración de reportes, etc., además de poder realizar análisis muy específicos en torno a los datos que muestran.

También hace posible la automatización, racionalización y transformación de las áreas de procesos funcionales y de cada uno de los sectores de la empresa y organización lo que las ayuda a crear más valor de negocio en un menor tiempo.

La arquitectura que maneja Cognos se muestra en la siguiente figura:

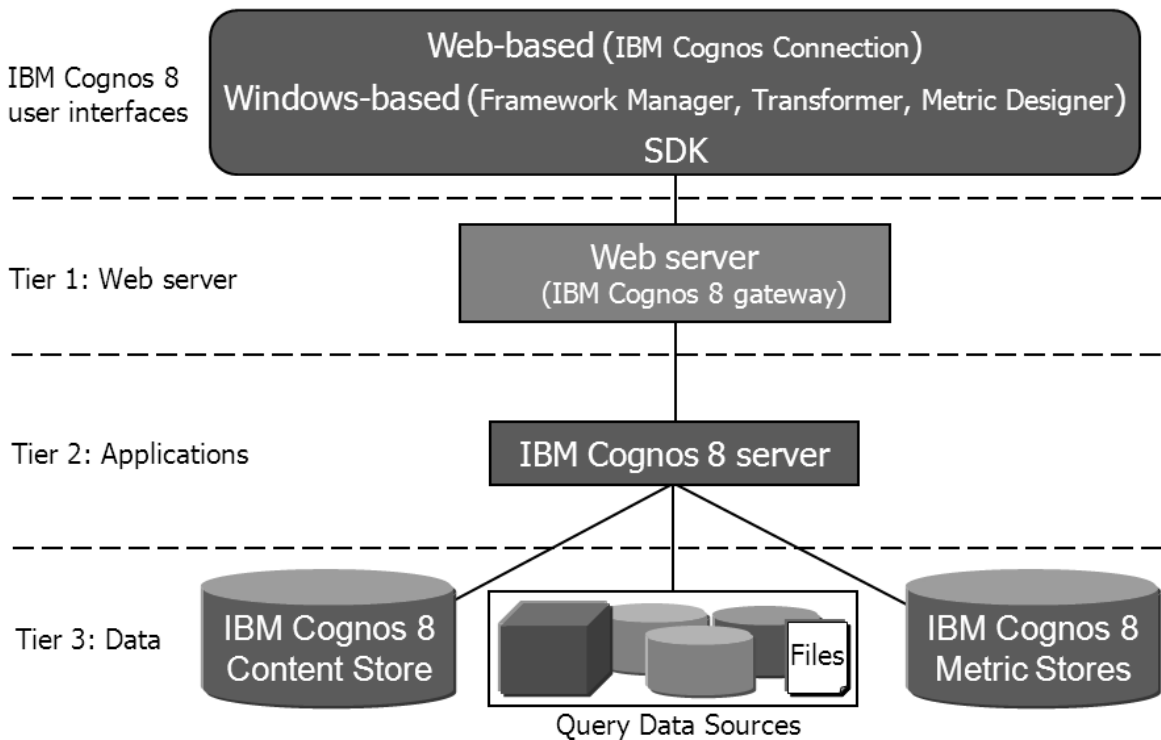


Figura 1.14 Arquitectura que maneja Cognos



Dentro del nivel tres, que es el más bajo, se encuentran las fuentes de datos y el contenedor de Cognos, que es donde se guarda la información referente a la herramienta. Este contenedor viene predeterminado al momento de realizar la instalación, sin embargo se puede crear uno en cualquier manejador de bases de datos, ya sea Oracle, SQL o el que se desee.

En el segundo nivel, de aplicaciones, se encuentra el Cognos Server, el cuál contiene los estudios que maneja Cognos dentro del portal como es Query Studio, Analysis Studio, Event Studio y Report Studio.

En el primer nivel se encuentra el Web Server, que es donde están las puertas de enlace, las cuales pueden residir en uno o más servidores Web. Estas puertas de enlace son las que transfieren la información de un servidor a otro.

El último nivel de la arquitectura es la interfaz de usuario, donde se realizan los cubos y las publicaciones de los mismos que los usuarios necesitan utilizar en el nivel de aplicaciones.

Otro aspecto que maneja Cognos es la seguridad para grupos y roles, dependiendo el rol que tenga cada usuario del portal dentro de un grupo serán las carpetas, reportes, páginas, etc. que pueda visualizar dentro de su sesión en éste.

El rol de mayor importancia es el de Administrador de Sistema, ya que con este usuario puedes ingresar a absolutamente todo lo que se encuentre dentro del portal, ya sea a las carpetas, las publicaciones dentro de ellas, a opciones de seguridad, otorgar permisos, etc.

Otro rol que existe es el de Autores, Usuarios de Consulta y Usuarios para análisis, que es un nivel más bajo que el de Administrador de Sistema, sin embargo tiene acceso a las carpetas del portal para el análisis de la información.

El último rol asignado por Cognos es el de los consumidores o usuarios finales, los cuales sólo tienen permisos de lectura, no pueden hacer ninguna otra tarea que no sea



sólo la lectura de los reportes dentro del portal. Éstos tienen acceso restringido al portal, es decir, sólo pueden ver ciertas carpetas o publicaciones realizadas.

La asignación de grupos y roles se muestra a continuación en la siguiente figura:

- IBM Cognos 8 provides default groups and roles for security such as:

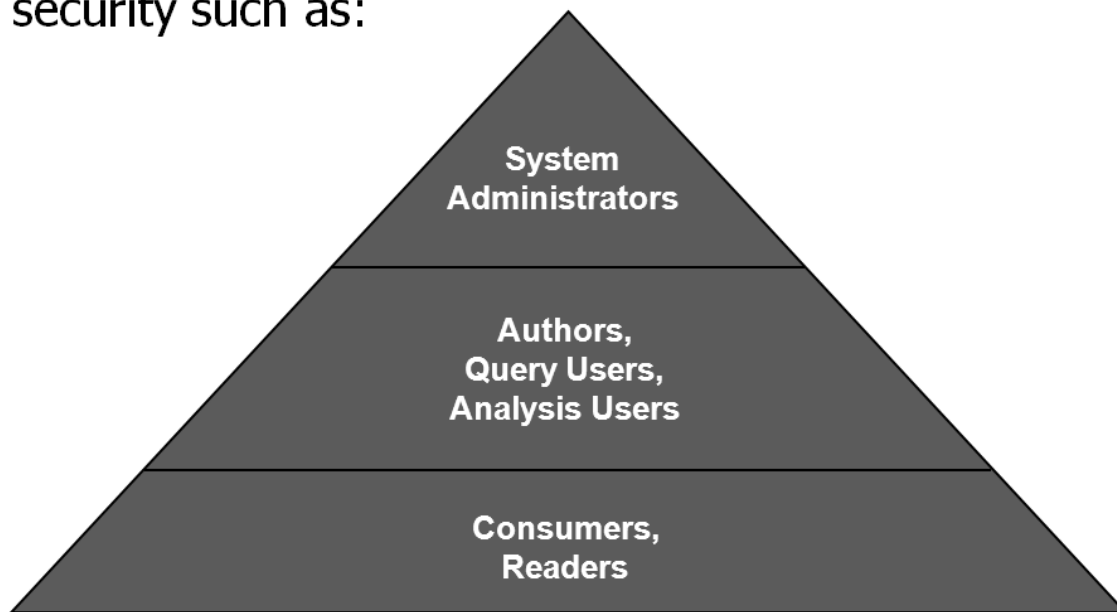


Figura 1.15 Grupos y Roles que maneja Cognos

1.1.2 Estudios que maneja Cognos

Esta herramienta cuenta con estudios que ayudan en la aplicación de Business Intelligence en la empresa u organización. Estos estudios son:

- Metric Studio

Sirve para el monitoreo, análisis y reporte de KPIs (Key Performance Indicators). Estos indicadores son utilizados para la evaluación del desempeño en una organización, usando en ellos colores como rojo, naranja, amarillo o verde regularmente, simulando un semáforo, que ayuda al usuario a determinar en qué puntos se debe poner más atención.



- Report Studio

Sirve para la construcción de reportes y dashboards, así como para la administración de informes a un nivel más avanzado. Regularmente estos informes se distribuyen de manera periódica a los departamentos de la organización y en ellos se pueden realizar listas, crosstab, cuadros de mando, mapas, gráficas, etc., dependiendo lo que se requiera.

- Query Studio

Sirve para el reporte Ad Hoc (con datos empresariales, incluso llegando al nivel transaccional). Este concepto se refiere a reportes “a la medida”, es decir, son los que se utilizan periódicamente y ya sabes que información contienen. Es como una versión más ligera que los que se realizan en Report Studio.

- Analysis Studio

Sirve para el análisis multidimensional. Esta aplicación es con la que se analizan los cubos y se exploran los datos de forma multidimensional. Es de gran ayuda para los analistas de negocio ya que los grandes volúmenes de datos los pueden revisar bajo varios criterios, dependiendo el que más les convenga en ese instante.

- Event Studio

Sirve para realizar agentes basados en acciones que notifican a los tomadores de decisiones conforme suceden los eventos. Estos agentes se ejecutan en segundo plano y, dependiendo cómo esté configurado, puede mandar alertas vía correo electrónico a las personas responsables sobre algún problema que haya captado con una breve descripción de ésta.

- Data Manager

Sirve para realizar los ETL's (Extract Transform and Load) de Cognos. En este estudio se hace la extracción de datos operacionales desde diversas fuentes tanto relacionales como no relacionales, también hace la fusión y transformación de éstos para facilitar su análisis y como último paso los carga a la base determinada por el usuario.

- Metric Designer

Sirve para mapear datos y transferir información desde fuentes de datos a Metric Studio. Estos datos son métricas que utiliza el negocio, como precios, varianzas, etc. Aquí el usuario puede aprovechar el comportamiento y diseño de las métricas para hacerlas útiles dentro de la organización.

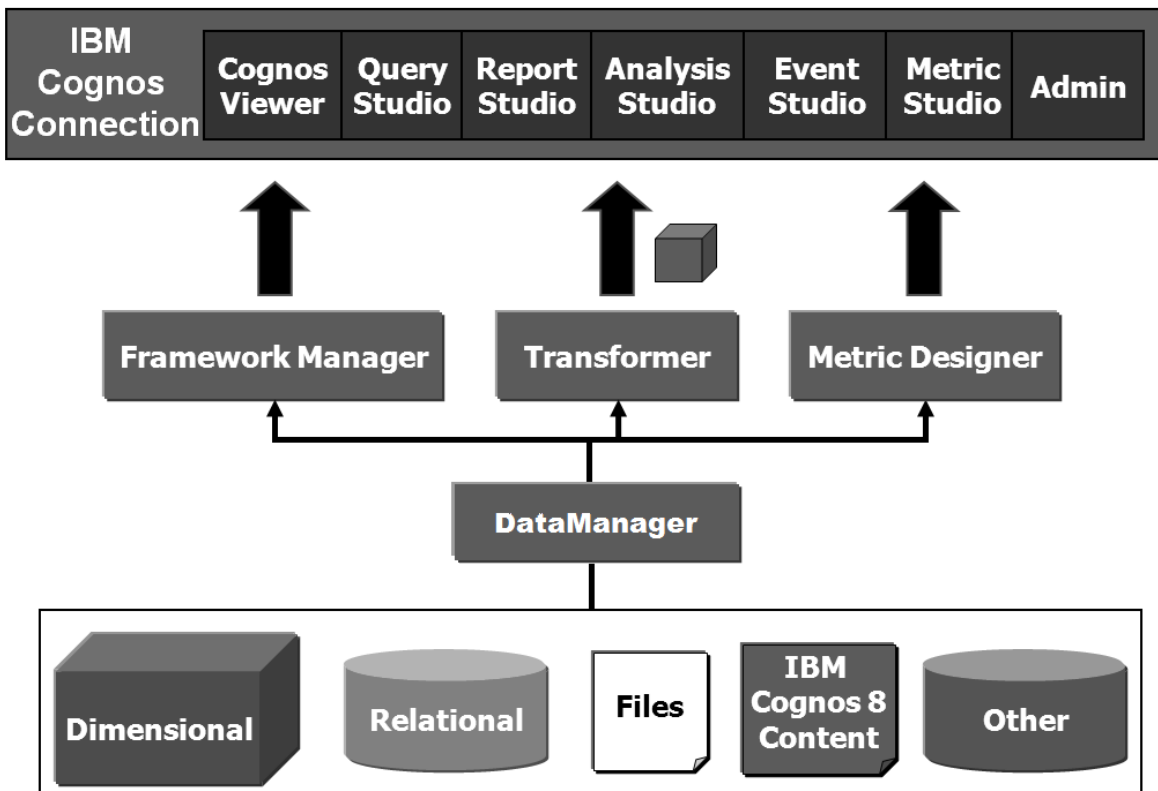


Figura 1.16 Esquema de los componentes de Cognos

En la figura 1.16 se puede ver el flujo que utiliza Cognos en sus estudios. Lo primero que se hace es identificar las fuentes de la información que se van a utilizar, después con Data Manager se realizan los ETL's para hacer la extracción, transformación y carga de los datos y que éstos puedan ser utilizados en los demás estudios.

Dentro de Framework Manager, Transformer y Metric Designer, se hacen los paquetes de información y los cubos que se utilizarán en el portal, publicándolos para que estén disponibles y puedan ser usados por los diferentes estudios.

Una vez hecho esto, en Cognos Connection, llamado también portal de Cognos, se puede utilizar la información en cada uno de los estudios y dependiendo el análisis que se requiera de la información publicada se selecciona Report Studio, Query Studio, Analysis Studio, Event Studio o Metric Studio.

Hay que considerar que para poder seguir este flujo de trabajo, se debe tener un buen análisis de la información con la que se va a trabajar y entender bien el negocio, ya que



si esto no se da, la implementación de la solución dada al cliente no servirá de mucho y desechará la utilización tanto de la herramienta como la metodología de Business Intelligence.

1.2 Report Studio – Estudio que maneja Cognos

Al hablar de Report Studio, podríamos imaginar que es una herramienta sencilla y fácil de manejar, sin embargo las opciones que ofrece para la creación, modificación y distribución de reportes profesionales son bastante grandes y poderosas.

Dado que la información sin ningún propósito sólo se convierte en una colección de datos, se ha vuelto indispensable tenerla de manera ordenada para que la gente encargada de la empresa u organización pueda tener acceso a ella sin ningún problema y llevar a cabo una toma de decisiones más ágil y pertinente.

Una de las formas que hay es justamente la realización de reportes, que van desde reportes gerenciales, dónde sólo se necesita un panorama general de lo que está ocurriendo en la empresa, hasta reportes más técnicos, utilizados regularmente por la gente de sistemas para llevar a cabo cambios que hacen falta.

A grandes rasgos se dice que Report Studio es una de las herramientas para reporting que permite la creación de estos reportes cubriendo las necesidades de cada nivel dentro de la empresa utilizando listas, crosstab, gráficos, tableros de mando, etc, que muestran un panorama ya sea general o detallado dependiendo lo que cada área usuaria requiera.



Figura 1.17 Tipos de reportes que se pueden realizar en Report Studio



También los reportes que se generan en esta herramienta, permiten agregar mapas dentro de ellos, así, en ocasiones, es más fácil identificar la información por regiones, ya sean continentes, países o estados y esto permite un mejor uso de la información. A estos mapas a su vez, se les puede poner puntos específicos como ciudades, fábricas, u otro elemento que se necesite.

Además se pueden hacer respaldos de la información que deben llevar los reportes así como de su estructura, guardándolos en formato XML para su posterior recuperación o modificación. Este respaldo se realiza de manera local y se puede hacer una edición de las especificaciones que contiene. Cuando se han terminado de realizar se abre el reporte en Report Studio nuevamente y se pueden notar los cambios realizados.

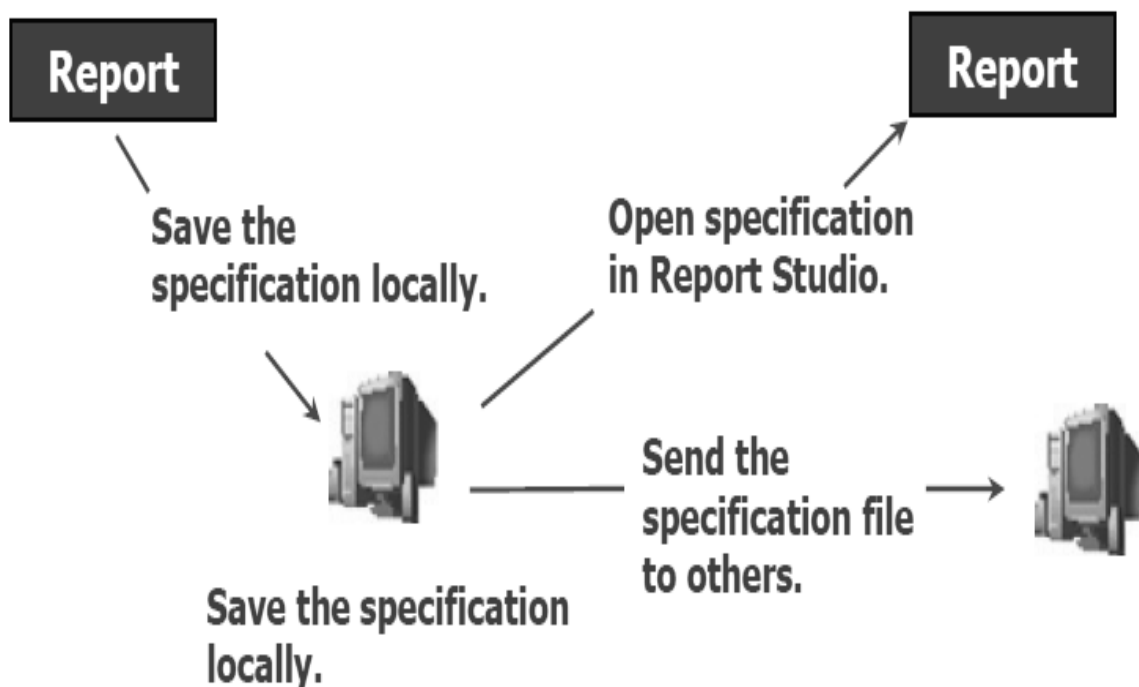





Figura 1.18 Forma de realizar un respaldo en Report Studio

Como se puede observar en la figura 1.18, lo primero que se hace es abrir Report Studio para realizar el reporte, después se guardan las especificaciones de forma local, estas especificaciones se pueden modificar y enviárselas a algún otro usuario y, finalmente, se abren de nuevo en Report Studio para su revisión.



Otra de las cosas que se pueden realizar en esta herramienta, es la creación de plantillas, las cuales son utilizadas cuando algún reporte debe tener siempre el mismo formato, ya sea un encabezado, un pie de página o ciertos elementos específicos dentro de la estructura general.

En ocasiones, un solo reporte no da toda la información necesaria, así que debemos anidar un reporte dentro del primero. Esto se hace posible con Report Studio, pues ayuda al usuario a poder combinar la información que necesita, proyectando en ese mismo reporte una lista de los datos que requiere como una gráfica comparativa de los mismos, agregando en cada registro la información relevante que le corresponde del reporte anidado.

Product line	Revenue	Product line Sales Trends
Camping Equipment	\$4,578,321	
Mountaineering Equipment	\$4,343,692	
Personal Accessories	\$3,178,613	

↑
↑
Master list
**Detail chart
inside a list**

Figura 1.19 Ejemplo de reportes anidados

Se puede observar que de un lado se encuentra la línea de productos y del otro la tendencia de esa línea comparada con las otras dos

1.2.1 Definición de Report Studio

Report Studio es una herramienta que forma parte de Cognos, la cual simplifica el proceso de generación de reportes permitiendo crear rápidamente informes sofisticados y visuales basados en diversos proyectos, en ellos se decide qué información es importante presentar dependiendo el nivel jerárquico que lo esté solicitando. Dependiendo este nivel será el nivel de detalle que tenga dicho reporte.



El diseñador de reportes ofrece un entorno gráfico con herramientas fáciles de utilizar y una estructura bastante flexible para adaptarlo a las necesidades del usuario.

Para poder realizar un reporte se pueden seguir ciertos pasos para tener clara la idea de lo que se va a plasmar en él. Estos pasos son:

- Tener definido el propósito del reporte
- Diseñar el reporte atacando el problema
- Especificar de qué manera se va a trabajar
- Crear el reporte con las especificaciones dadas

Estos sencillos pasos ayudan en gran medida a los diseñadores de reportes, pues con ellos tienen un flujo a seguir y un panorama correcto de cómo se puede atacar el problema y darle la solución adecuada.

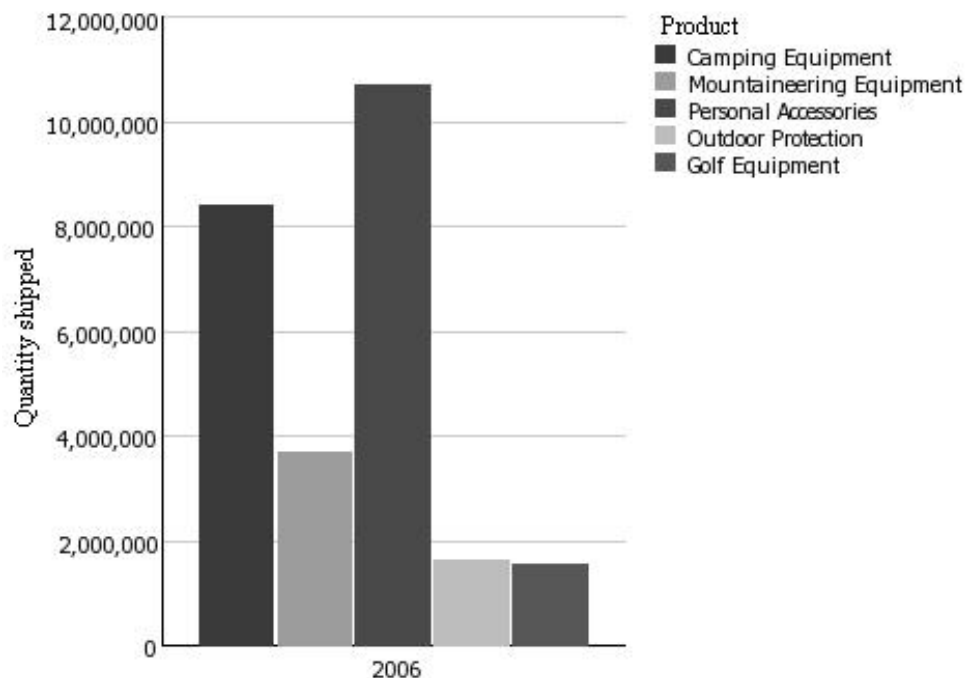


Figura 1.20 Ejemplo de reporte usando gráficas
Muestra la línea de productos que tiene la empresa contra la cantidad vendida de los mismos



Otro de los puntos que se pueden considerar son los formatos de salida que ofrece Report Studio, siendo cinco los disponibles y son los siguientes:

- HTML

El formato HTML se diseñó principalmente para la visualización en línea y para permitir una buena interactividad en el reporte, tales como los detalles o bien, poder bajar o subir de nivel dentro de él, dependiendo que tan detallada se necesite la información a presentar.

- PDF

Este formato está diseñado para verse en línea, impresión y distribución de correo electrónico con un tamaño fijo de página basada en el modelo de representación. Se puede presentar de manera vertical u horizontal según se requiera.

- Excel

Este formato está diseñado para permitir que los informes puedan ser vistos en una forma de hoja de cálculo. Como Excel utiliza celdas en la hoja de cálculo, puede haber algunas restricciones en esta presentación, como lo es la combinación de las celdas. Cuando un reporte se presenta en este formato se debe tener en cuenta la combinación de celdas desde Report Studio.

- Texto Delimitado por comas

Este formato está destinado a permitir la transferencia de datos a las herramientas de escritorio tales como hojas de cálculo o bases de datos. Por su propia naturaleza, el formato de Texto Delimitado por comas, no tiene capacidad para conservar el aspecto y el estilo de información como la fuente, color, etc. Por lo tanto, este formato se centra principalmente en los datos. La lista de atributos que se conservan son el orden y el texto de encabezado de la columna.

- XML

Este formato está destinado a permitir la transferencia de datos a las herramientas basadas en XML, por lo tanto, se dice que es un formato de información pura que no conserva el formato como tal. Este tipo de salida también puede ser utilizado como una fuente de datos dentro de IBM Cognos 8 Framework Manager.



1.2.2 Componentes de Report Studio

Para hacer un mejor uso de cualquier herramienta, es necesario conocer los elementos que la conforman, por ello, a continuación se muestra una lista con una breve descripción de los componentes de Report Studio:

1. Barra de Menú

En esta barra encontraremos algunos menú como File donde se podrán crear nuevos reportes o Edit que contiene opciones para deshacer o copiar. Aquí se puede tener acceso a diferentes opciones que maneja report, como lo es el modo de correr el reporte, el formato en el que se desea visualizar, etc.

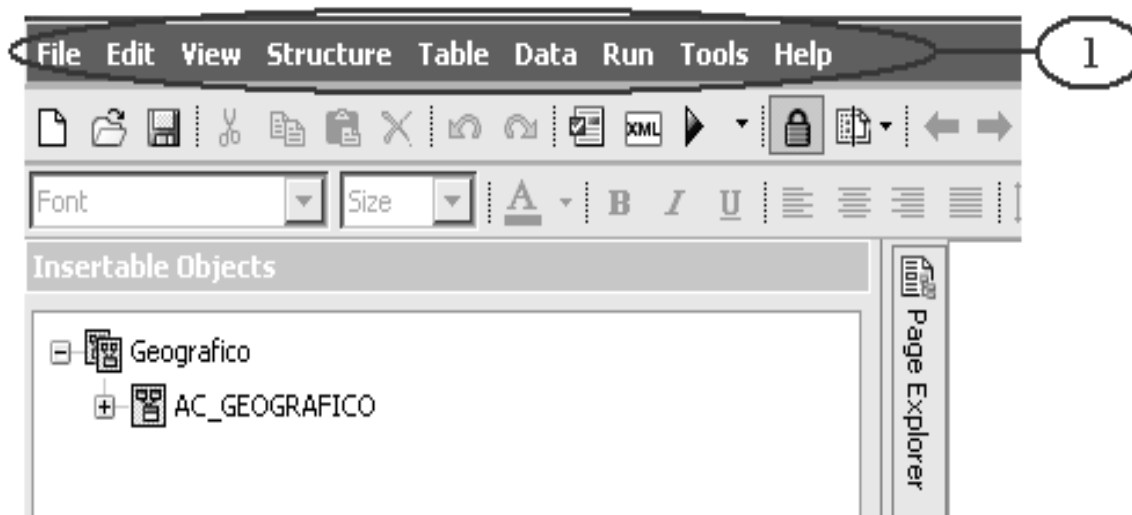


Figura 1.21 Barra de menú
Muestra opciones con las que cuenta el reporte

2. Paleta

En esta Paleta encontraremos algunos de los elementos de diseño que podremos utilizar en los reportes como lo es el tipo de letra, si deseamos realizar algún filtro, alguna sumatoria, combinar celdas de tablas, copiar el formato que tiene una celda para aplicarlo a otra, etc.

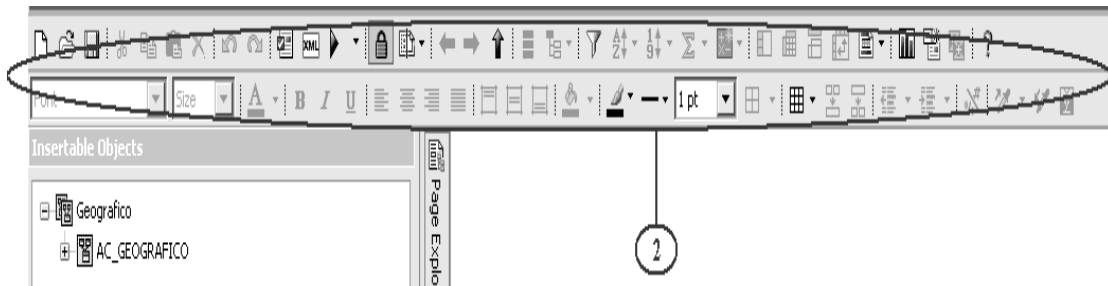


Figura 1.22 Paleta
 Contiene parte del diseño que se le puede dar al reporte

3. Panel de datos

Nos mostrará la estructura de la información que contiene el paquete elegido para la construcción del reporte o bien los objetos que podemos insertar en él.



Figura 1.23 Panel de datos
 En él se eligen las herramientas o paquetes que se pueden utilizar

4. Opciones de panel

La primera pestaña muestra los datos de la base, los datos que se van ocupando para la construcción del reporte.

La segunda pestaña muestra los query's que se han elaborado con los elementos que contiene cada uno.



Y la última pestaña muestra diversos objetos que pueden ser insertados en el reporte como cajas de texto, tablas, listas, crosstab, etc.

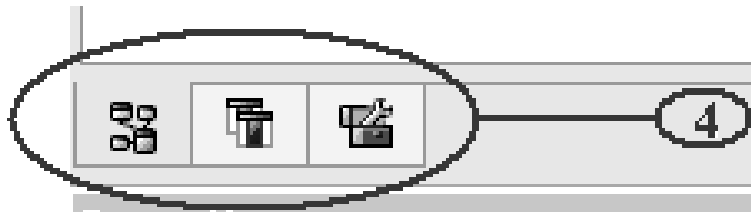


Figura 1.24 Opciones de panel

Aquí se seleccionan los datos a insertar, los elementos que ya tiene el query elaborado o bien los objetos que se pueden usar

5. Panel de Propiedades

Aquí podremos ver y modificar, según sea conveniente, las propiedades de un elemento seleccionado.

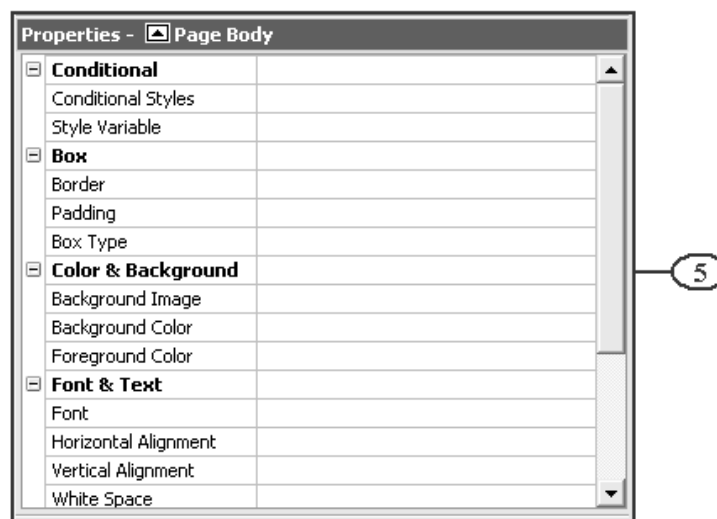


Figura 1.25 Panel de propiedades

Muestra las propiedades que tiene el objeto seleccionado. Estas pueden cambiar según se requieran

6. Barra Exploradora

Muestra un explorador con las páginas creadas, con los query's que se están generando y las variables a utilizar.

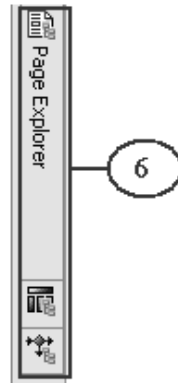


Figura 1.26 Barra exploradora
Muestra las páginas, query's o variables que tiene el reporte

7. Área de trabajo

Este es el área donde estará representado el diseño de los reportes y podremos colocar y mover los elementos que conformen al mismo.

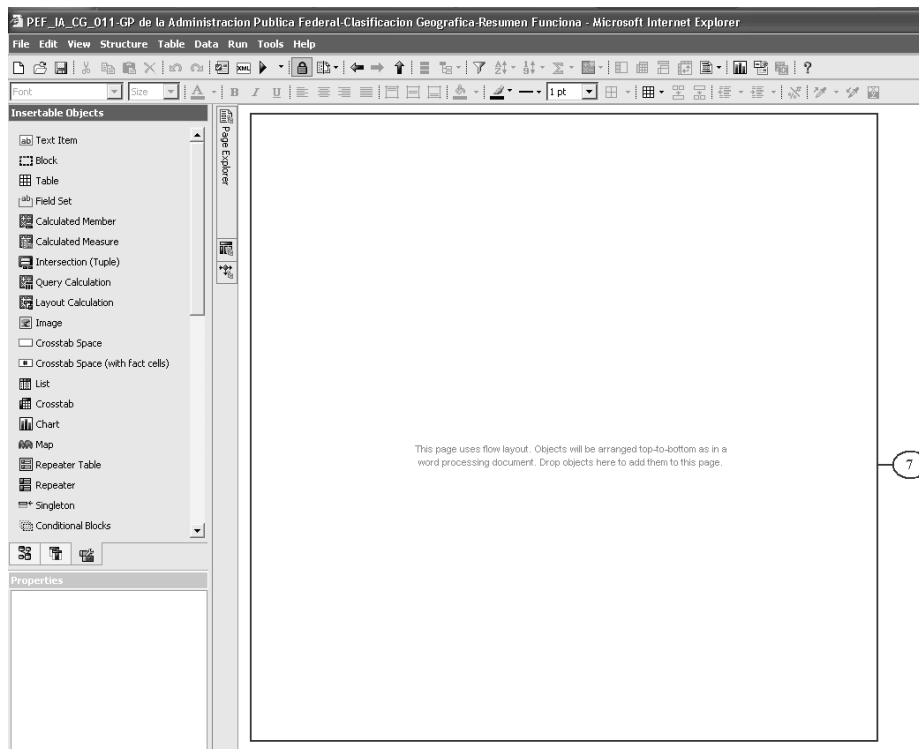


Figura 1.27 Área de trabajo
Aquí se insertan todos los componentes que necesita el reporte para ser ejecutado



CAPÍTULO 2. DISEÑO DE INFORMES DE APOYO PEF 2009

Los reportes que diseñados en Report Studio deben permitir la consistencia de información así como la validación de la misma.

Para poder comenzar con el diseño de un reporte se toman en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Identificación de los componentes de un reporte
- Identificación de métricas
- Identificación de consultas
- Identificación de niveles de detalle y cortes que especifica el reporte

Cada uno de los reportes tiene un nombre de acuerdo al nemónico establecido para el grupo de reportes, más su número de índice seguido de un guión, más el nombre descriptivo del reporte que le corresponde de acuerdo al índice del cuadernillo, ó el nombre que está definido para éste. Se puede abreviar si el nombre excede de 100 caracteres.

Los caracteres válidos para el nombre son letras, números, guión bajo y guión medio. No se permiten acentos o diéresis o cualquier otro diferente a los definidos.

Ejemplo: PEF_IA_CEA_038-Gasto Programable del Gobierno Federal-Clasificacion Economica-Consolidado

Las siglas que se utilizan son:

- CEA para el Cuadernillo Económico-Administrativo
- CF para el Cuadernillo Funcional
- CG para el Cuadernillo Geográfico.



Los requerimientos definidos para los reportes son:

- Concentrar la información (proveniente de diversas fuentes) en una base de datos
- Elaborar cada uno de los reportes que conforman cada Cuadernillo
- Agilizar la integración de los Cuadernillos
- Presentación en la impresión
- Exportar formatos a Excel

Al realizar el análisis de la información contenida en los reportes que se utilizan se encontraron los siguientes aspectos:

- Es multiciclo
- Proviene de diversas fuentes de información (áreas sustantivas)
- Diferentes formatos (DB, archivos .xls)
- Conlleva una previa homologación por parte del usuario
- Se aplican diversas clasificaciones a los datos
- Se consolida en la mayoría de los reportes a nivel de Clasificación Administrativa (Tipo de Ramo – Ramo – Unidad Responsable)

La homologación a la que se hace referencia consiste en que el usuario identifique los casos en los que de un ciclo hacendario a otro, algunas claves cambien pero tengan el mismo concepto, por ejemplo:

En el 2008 el INEGI se identificaba como la UR A00 del ramo 6 (Hacienda) y para el 2009 el INEGI se integra como el ramo 40.

Este tipo de casos son los que se tienen que identificar y dejar una sola clave para que se puedan hacer comparaciones entre los diversos ciclos que se manejan.



Las fuentes de información identificadas para el llenado de los reportes son las siguientes:

- Una base de datos que contiene la información sobre el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF)
- Un archivo en Excel que contiene el cierre estimado del ciclo hacendario
- Archivos Excel que contienen tanto los ingresos como la iniciativa de ley referente al ciclo actual y un ciclo anterior
- Y por último otro archivo Excel que contiene el ejercicio de dos ciclos anteriores al actual

Estas fuentes de datos pueden verse en la siguiente imagen:

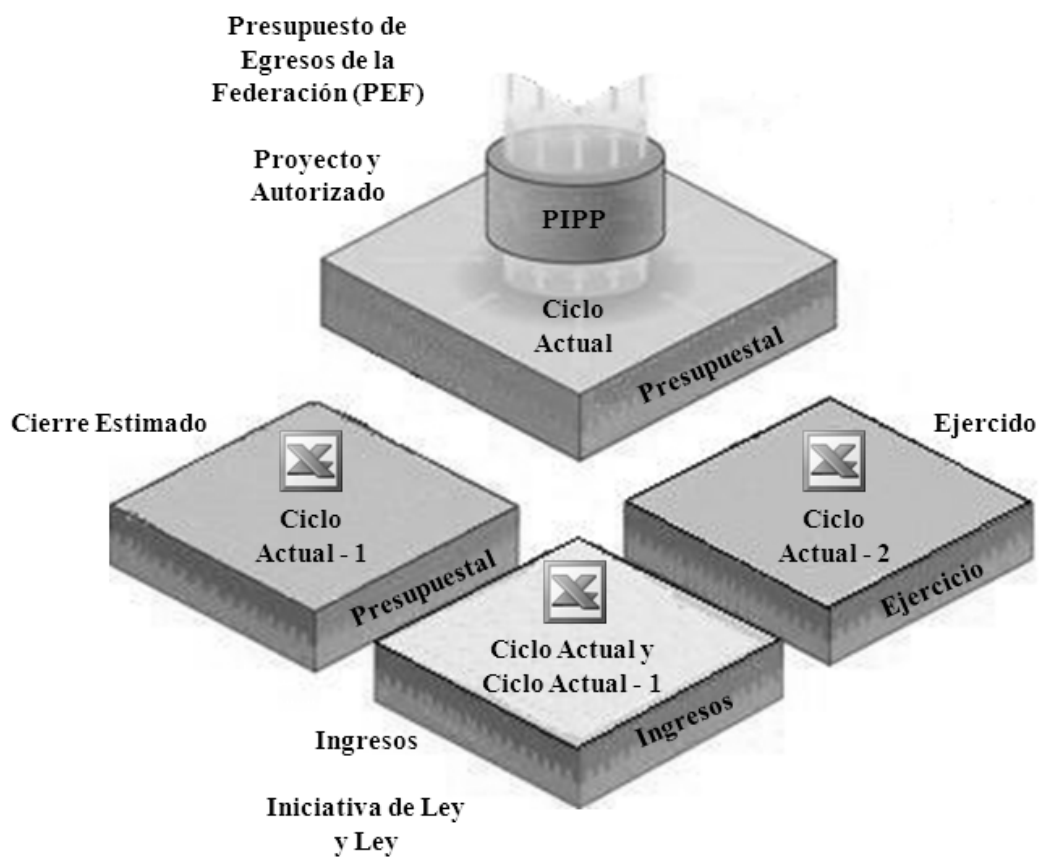


Figura 2.1 Fuentes utilizadas en la realización de reportes



También se construyen dos modelos (paquetes), los cuales concentran los requerimientos que se deben cumplir para los reportes. Uno de los modelos contiene la información referente al Análisis por Clasificación Económica – Administrativa, Análisis por Clasificación Funcional y Análisis Administrativo por Unidad Responsable, el otro paquete contiene información sobre Análisis por Clasificación Geográfica.

Estos modelos se aprecian en la imagen siguiente:

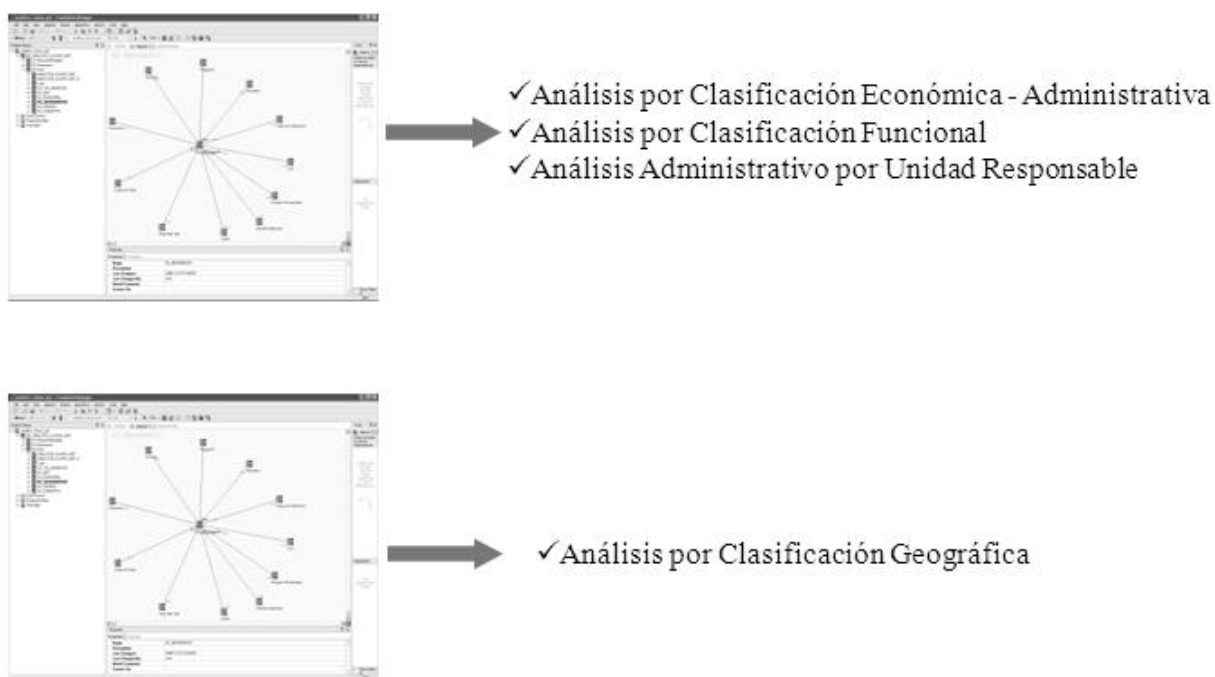


Figura 2.2 Modelos para la explotación de los datos

Estos modelos se realizaron con esquemas tipo estrella, siendo estos un modelo de datos que tiene una tabla de hechos o *fact table*, que contiene los datos para su análisis y que está rodeada de las tablas de dimensiones. Este aspecto, de tabla de hechos, también llamada tabla central, que es más grande y rodeada de radios o tablas más pequeñas, es lo que asemeja a una estrella, dándole nombre a este tipo de modelos.

Dentro de las tablas de dimensiones se encuentra siempre una clave primaria simple, mientras que en la tabla de hechos, la clave principal estará compuesta por las claves principales de las tablas dimensionales para la identificación de los datos.



2.1 Estructura de Página Prompt

Para llevar a cabo esta estructura se identifican todos aquellos reportes que están en el mismo cuadernillo, ya que para la página Prompt, lo que cambia es solamente el contenido del encabezado, pues este menciona el nombre del cuadernillo al que pertenece así como el nombre del proyecto.

Dentro del cuerpo de la página Prompt se encuentran los combos, que contienen datos del ciclo que se va a seleccionar y de la forma en que se presentan las cantidades en ellos. Los ciclos a elegir son 2006, 2007, 2008 y 2009 y la forma para presentar las cantidades son miles y millones de pesos.

Se acordó con el área usuaria que el formato que lleva la página Prompt es el que se muestra a continuación para estandarizarlas y no haya errores al momento de la ejecución.

La estructura general que debe llevar la página Prompt es la siguiente:

- Fondo de la página: Blanco
- Letra que se utiliza es:
 - Fuente: Arial
 - Tamaño: 10 pt
 - Estilo: Normal
 - Peso: Normal
 - Color: Negro

El encabezado de la página Prompt tiene el siguiente formato:

- Una línea que lo divida de la página, esta tiene la siguiente estructura:
 - Borde: Abajo
 - Color: Negro
 - Estilo: Línea sólida
 - Ancho: 1.5



- Una tabla que contiene las filas y columnas necesarias y lleva el siguiente formato general:
 - Fuente: Arial
 - Tamaño: 10 pt
 - Estilo: Normal
 - Peso: Negrita
 - Color: Negro

La primera fila de esta tabla tiene el título general del reporte y lleva la estructura siguiente:

- Fondo: Negro
- Alineación: Centrada
- Fuente: Arial
- Tamaño: 10 pt
- Estilo: Normal
- Peso: Negrita
- Color: Blanco

A partir de la tercera fila se colocan los subtítulos correspondientes como son el nombre del reporte, clasificaciones, montos, etc. y tiene el siguiente formato:

- Fondo: Blanco
- Alineación: Izquierda
- Fuente: Arial
- Tamaño: 10 pt
- Estilo: Normal
- Peso: Negrita
- Color: Negro

El cuerpo de la página Prompt tiene la estructura siguiente:

- La letra es:



- Fuente: Arial
- Peso: Negrita
- Tamaño: 10 pt
- Color negro
- Los títulos deben estar alineados a la derecha seguidos del componente del Prompt
- Los componentes del Prompt deben ir alineados a la izquierda

El nombre que lleva la página Prompt debe estar compuesto por el tipo de página, nombre corto del reporte separado por guiones bajos y el número de página consecutivo.

Ejemplo: Prompt-PEF_IA_CEA_038-1

Al agregar las tablas se tiene en cuenta que se debe poner el mismo número de columnas que aparecen en los reportes en Excel y combinarlas, ya que si sólo se pone una, Report Studio la toma así y al momento de ejecutar el reporte solamente aparece en una sola columna.

2.2 Estructura de Página del reporte

Para llevar a cabo esta estructura, al igual que en la página Prompt, se identifican todos aquellos reportes que están en el mismo cuadernillo, pero que además tengan una estructura similar para agilizar la construcción de los mismos llevando a cabo una clonación y aplicando el mínimo de adecuaciones.

Para esta parte del proyecto es necesario generar tablas consolidadas en base a criterios específicos para la obtención de algunos de los reportes del Cuadernillo Económico – Administrativo y son:

- Por Fondos
- Por Capítulo – Concepto
- Por Entidad Federativa



Esto con el fin de obtener más rápidamente la información y no esté dispersa en diferentes tablas.

También se acordó con el área usuaria que el formato que lleva la página del reporte es el que se muestra a continuación, esto con el fin de estandarizarlos y no haya errores al momento de la ejecución y se vean muy parecidas.

La estructura general que debe llevar la página del reporte es la siguiente:

- Fondo de la página: Blanco
- Letra que se utiliza:
 - Fuente: Arial
 - Tamaño: 7 pt
 - Estilo: Normal
 - Peso: Normal
 - Color: Negro
- El formato de datos para los números es el siguiente:
 - Número de decimales: 1
 - Símbolo para signo negativo: ()
 - Carácter para cero: -
 - Carácter para división entre cero: -
 - Caracteres para no aplicables: na

El encabezado de la página tiene el siguiente formato:

- Una línea que lo divida de la página, esta tiene la siguiente estructura:
 - Borde: Abajo
 - Color: Negro
 - Estilo: Línea sólida
 - Ancho: 1.5
- Una tabla que contiene las filas y columnas necesarias y lleva el siguiente formato general:
 - Fuente: Arial



- Tamaño: 8 pt
- Estilo: Normal
- Peso: Negrita
- Color: Negro

La primera fila de esta tabla tiene el título general del reporte y lleva la estructura siguiente:

- Fondo: Negro
- Alineación: Centrada
- Fuente: Arial
- Tamaño: 8 pt
- Estilo: Normal
- Peso: Negrita
- Color: Blanco

A partir de la tercera fila se colocan los subtítulos correspondientes como son el nombre del reporte, clasificaciones, montos, etc. y tiene el siguiente formato:

- Fondo: Blanco
- Alineación: Izquierda
- Fuente: Arial
- Tamaño: 8 pt
- Estilo: Normal
- Peso: Negrita
- Color: Negro

Igual que en la página Prompt, al agregar las tablas se tiene en cuenta que se debe poner el mismo número de columnas que aparecen en los reportes en Excel y combinarlas, ya que si sólo se pone una, Report Studio la tomará así y al momento de ejecutar el reporte solamente aparecerá en una sola columna.

El cuerpo de la página deberá llevar la siguiente estructura:



- Padding:
 - Arriba: 1 px
 - Abajo: 1 px
 - Izquierda: 1 px
 - Derecha: 1 px
- Alineación horizontal: Centrado
- El formato que lleva la lista es el que se menciona a continuación:
 - Renglones por página: 150
 - Títulos de las columnas: Oculto
 - Fondo: Blanco
 - Alineación: Izquierda
 - Letra a utilizar:
 - Fuente: Arial
 - Tamaño: 6 pt
 - Estilo: Normal
 - Peso: Normal
 - Color: Negro
 - Tamaño: Ancho de 240 mm.
- Las celdas de la lista tienen la estructura que sigue:
 - Las celdas del encabezado:
 - Fondo: Gris
 - Alineación: Centrada
 - Letra a utilizar:
 - Fuente: Arial
 - Tamaño: 6 pt
 - Estilo: Normal
 - Peso: Negrita
 - Color: Negro
 - Las celdas de primer nivel:
 - Fondo: Negro



- Alineación: Primer celda izquierda, las demás derecha
- Letra a utilizar:
 - Fuente: Arial
 - Tamaño: 6 pt
 - Estilo: Normal
 - Peso: Negrita
 - Color: Blanco
- Borde arriba y abajo:
 - Color: Negro
 - Estilo: Línea Sólida
 - Ancho: 1 pt
- Padding: 0 mm
- Las celdas del segundo nivel:
 - Fondo: Blanco
 - Alineación: Primer celda izquierda, las demás derecha
 - Letra a utilizar:
 - Fuente: Arial
 - Tamaño: 6 pt
 - Estilo: Normal
 - Peso: Negrita
 - Color: Negro
 - Borde arriba y abajo:
 - Color: Negro
 - Estilo: Línea Sólida
 - Ancho: 1 pt
 - Padding: 4 mm
- Las celdas del tercer nivel en adelante:
 - Fondo: Blanco
 - Alineación: Primer celda izquierda, las demás derecha
 - Letra a utilizar:



- Fuente: Arial
- Tamaño: 6 pt
- Estilo: Normal
- Peso: Negrita
- Color: Negro
- Borde arriba y abajo:
 - Color: Negro
 - Estilo: Línea Sólida
 - Ancho: 1 pt
- Padding: 8 mm
- Las celdas de detalle o cuerpo de la lista:
 - Fondo: Blanco
 - Alineación: Primer celda izquierda, las demás derecha
 - Letra a utilizar:
 - Fuente: Arial
 - Tamaño: 6 pt
 - Estilo: Normal
 - Peso: Normal
 - Color: Negro
 - Borde arriba y abajo:
 - Color: Negro
 - Estilo: Línea Sólida
 - Ancho: 1 pt
 - Padding: 12 mm

El pie de página utiliza el siguiente formato:

- Una línea que lo divida de la página, esta tiene la siguiente estructura:
 - Borde: Arriba
 - Color: Negro
 - Estilo: Línea sólida



- Ancho: 1.5
- Una tabla que contiene las filas y columnas necesarias y lleva el siguiente formato general:
 - Fuente: Arial
 - Tamaño: 6 pt
 - Estilo: Normal
 - Peso: Negrita
 - Color: Negro
- Como en el encabezado, se tiene que establecer combinación de celdas para que el pie de página no salga en una sola columna.

Esta estructura fue aprobada por el usuario para reportes que contuvieran más de 15 columnas y que así se pudieran visualizar en una sola hoja, para reportes de menor número de columnas el tamaño de la fuente es el que puede variar, para que así utilice gran parte de la hoja. Cuando el reporte contiene más de 15 columnas, puede visualizarse en más de una hoja, para que así no se pierda una buena apariencia y lectura del mismo.



CAPÍTULO 3. IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTO INFORMES DE APOYO PEF 2009.

Cada reporte tiene sus componentes dependiendo el cuadernillo en el que se encuentre. En general todos llevan el Ciclo, el cual se refiere al año de la información requerida, también se conoce como ejercicio.

Dentro de las consultas, se agregan los componentes que necesita cada reporte para obtener los datos correspondientes a cada uno. Estos datos vienen dentro de un paquete publicado en el FrameWork para su uso en Report Studio.

Las métricas que utiliza cada reporte son independientes unas de otras, sin embargo, en ocasiones, pueden llegar a repetirse. Regularmente esto pasa cuando los reportes se encuentran en el mismo cuadernillo. También se utilizan cuando se tiene que hacer algún cálculo en las consultas, es decir, cuando ya se tienen elementos con los cuales se pueden trabajar como son los montos o cantidades utilizados en los reportes.

Para comenzar a utilizar Report Studio debemos tomar en cuenta el inicio de sesión en Cognos y los elementos que aparecen en el portal, para así poder desplazarnos hacia Report.

Cabe aclarar que por razones institucionales no se mostrará la información contenida en los reportes, sólo los pasos a seguir para realizarlos, mostrando las pantallas correspondientes para llevarlos a cabo.

La página de inicio de Cognos muestra un usuario y contraseña para poder ingresar a cada una de las opciones que esta tiene y es la siguiente:

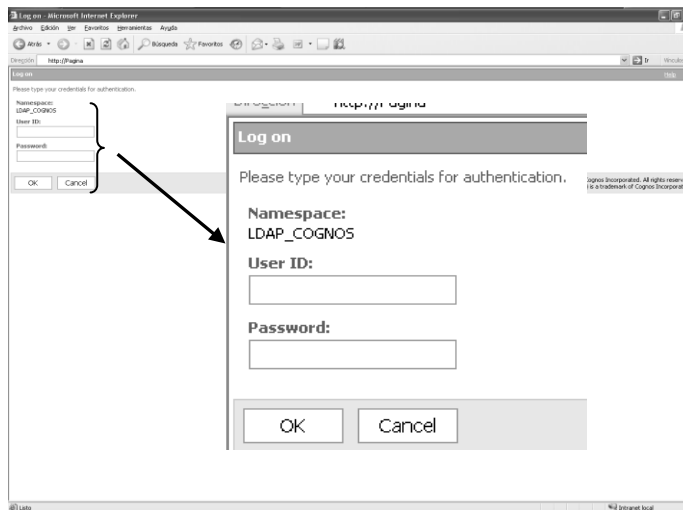


Figura 3.1 Página de inicio del portal de Cognos
Solicita el usuario y contraseña para ingresar al portal

Una vez ingresado el usuario y contraseña correspondientes aparecen las carpetas creadas dentro del portal y las demás herramientas que se pueden utilizar dentro de él.

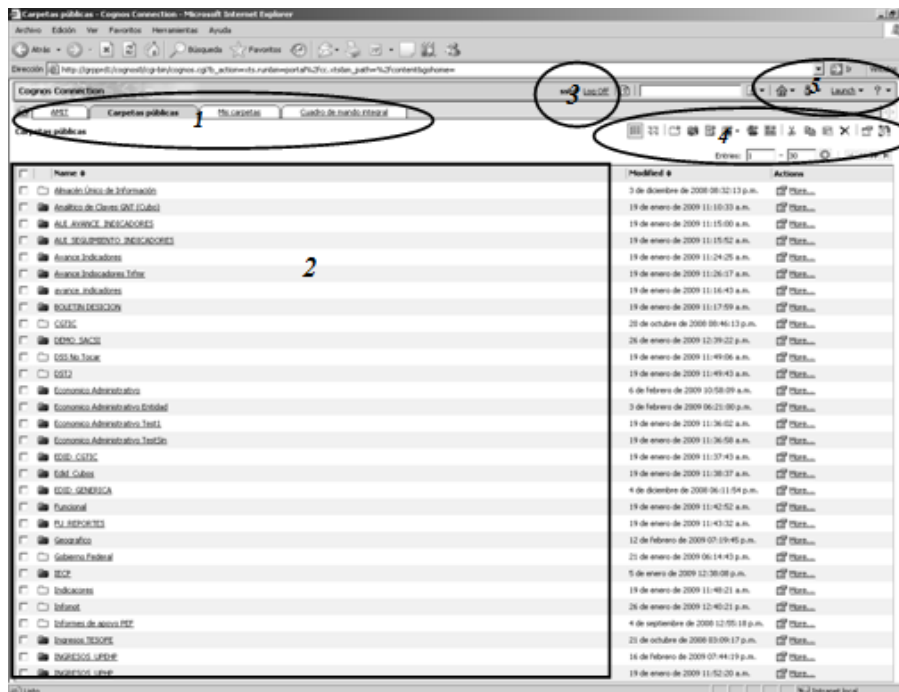


Figura 3.2 Contenido del portal
Muestra el contenido que hay dentro del portal dependiendo la pestaña seleccionada



1. Carpetas que se encuentran en el servidor, disponibles para dicho usuario.
2. Proyectos que se encuentran alojados en la parte de Carpetas Públicas.
3. Salir de sesión.
4. Barra de Menú.
5. Entrada a otras opciones del portal como las demás herramientas de Cognos Metric Studio, Query Studio, Analysis Studio, Report Studio, Administración Cognos.

En las opciones del portal existe la opción “Launch”, ahí es donde se tiene el acceso a Report Studio.

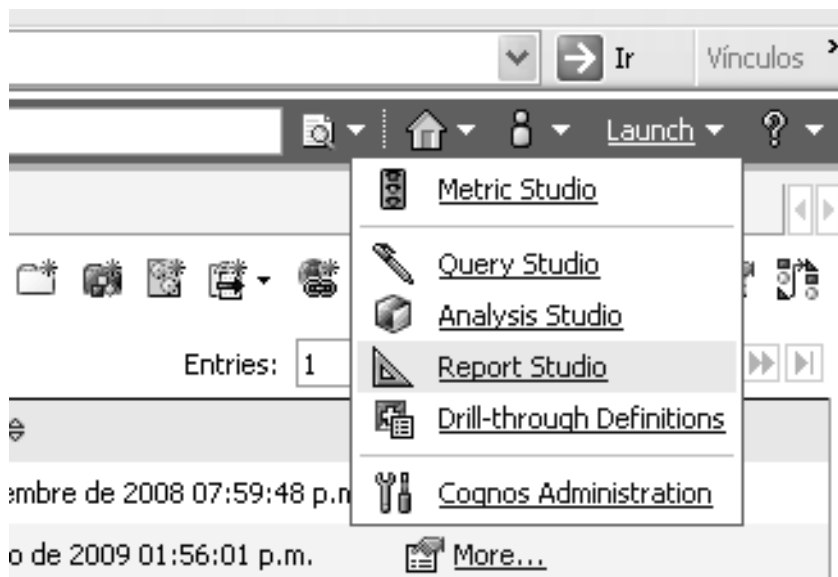


Figura 3.3 Launch del portal

Muestra los diferentes estudios que se pueden utilizar en Cognos

Una vez que se elige esa opción se pide que seleccione el paquete que se va a utilizar para el reporte a realizar.

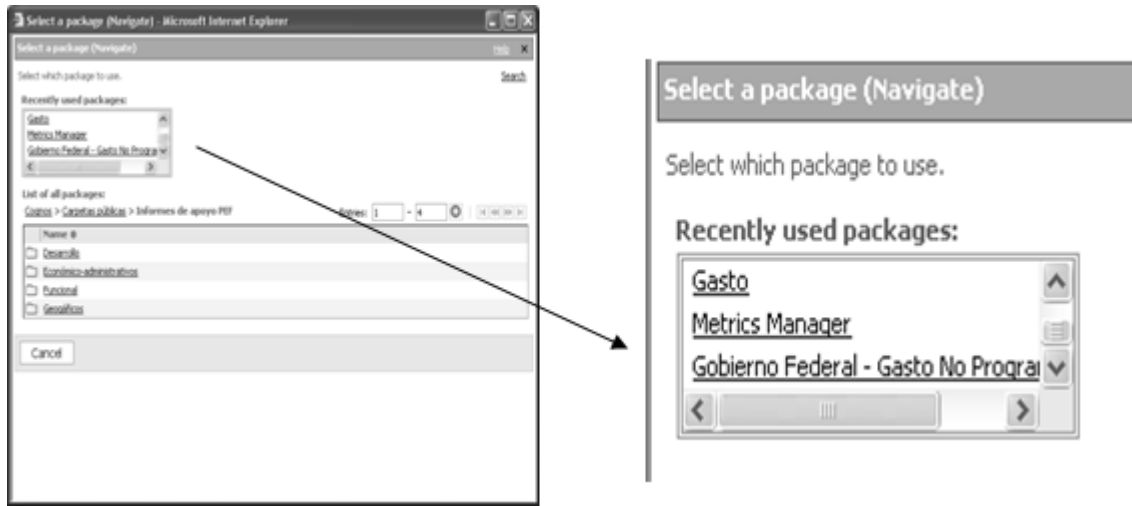


Figura 3.4 Elección del paquete
Muestra los paquetes que se pueden usar para la realización del reporte

Cuando eliges el paquete se abre la página principal de Report, la cuál te pide seleccionar un archivo existente o uno nuevo, en este caso se elige un nuevo reporte.

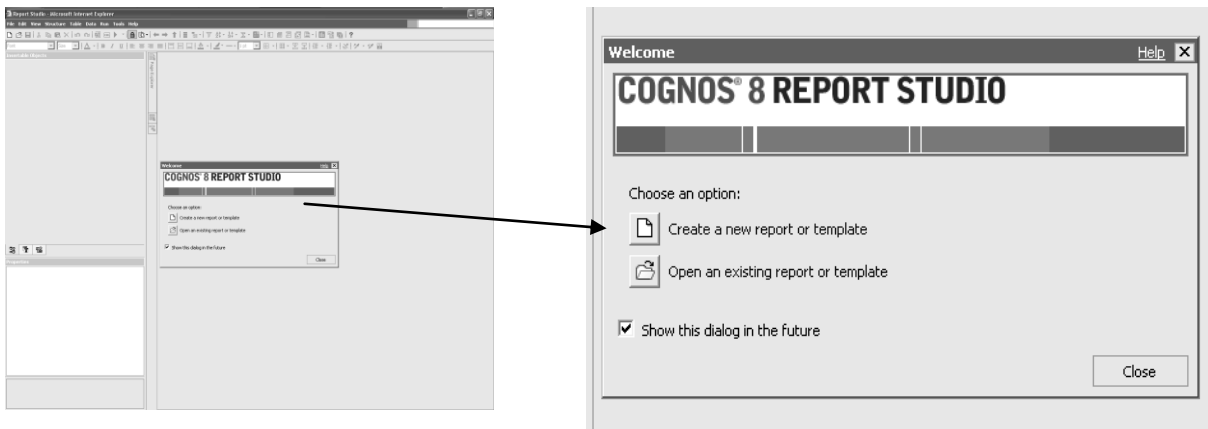


Figura 3.5 Inicio de Report Studio
Aquí se elige entre la creación de un nuevo reporte o abrir uno existente

3.1 Implementación de Página Prompt

Una vez que se crea un nuevo reporte en Report Studio aparece la siguiente pantalla, la cual muestra el tipo de reportes que se pueden realizar en él. En este caso se elige la opción de reporte en blanco para crearlo.

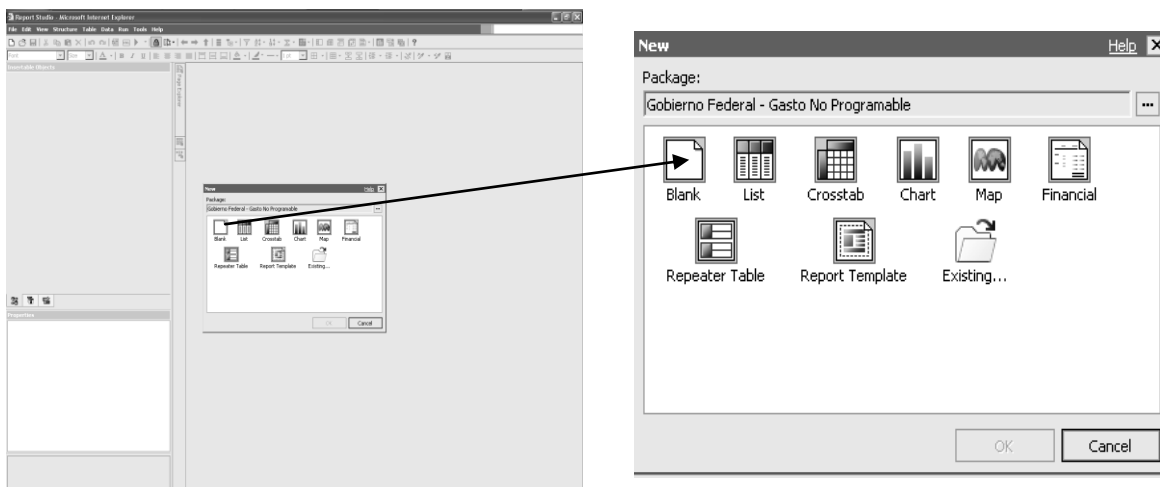


Figura 3.6 Opciones de reportes y paquete a utilizar
Muestra los diferentes tipos de reportes que se pueden crear en Cognos así como el paquete con el que se va a trabajar

El reporte trae predeterminada una página Prompt, sobre ella se hace la página

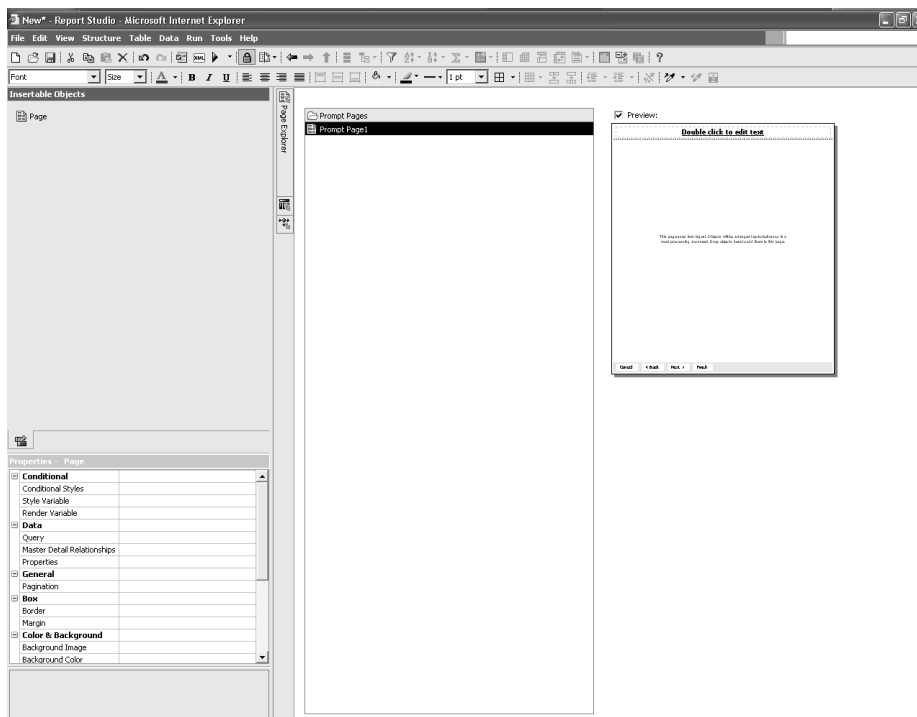


Figura 3.7 Página Prompt predeterminada
Es la página prompt que tiene Report Studio como predeterminada



Se abre la página para comenzar a trabajar en ella. Lo primero es poner el encabezado a la página con el formato que se describió anteriormente.

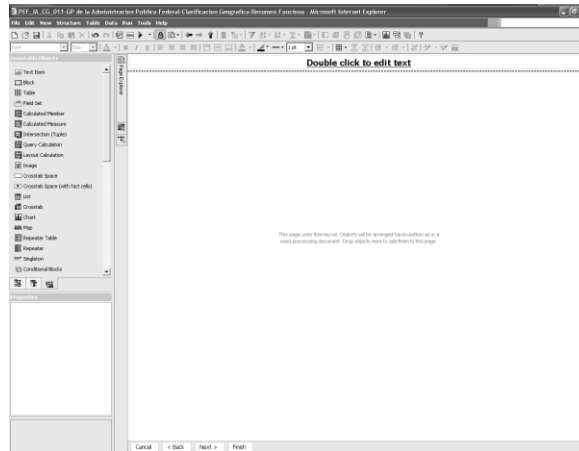


Figura 3.8 Área de trabajo de la página Prompt
En ella se comienza a insertar los objetos necesarios

Se pone la línea que va en la parte de abajo del encabezado.

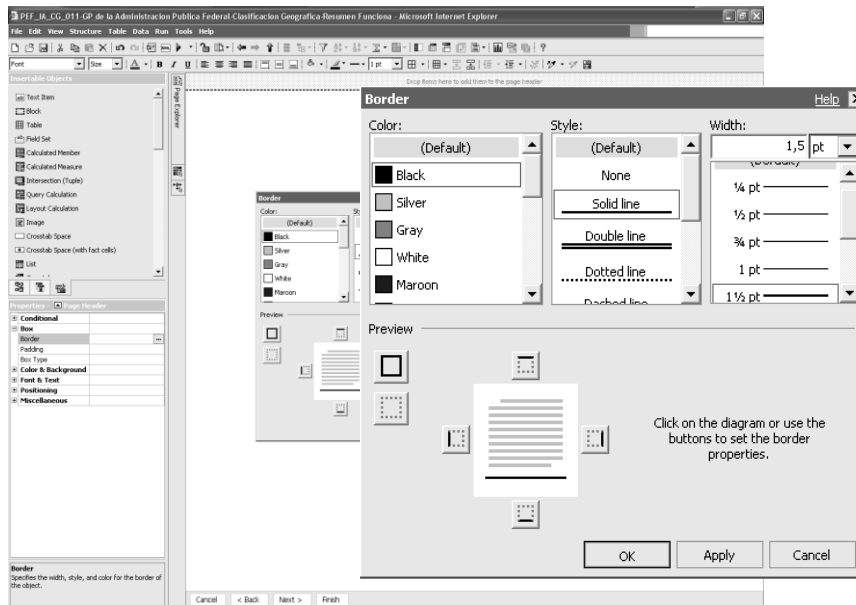


Figura 3.9 Configuración línea del encabezado
Muestra las opciones de líneas que existen en Report para poner en el encabezado



Cuando está puesta la línea se agrega la tabla en la que se ponen los títulos necesarios para la página Prompt. Estos títulos dependen del reporte que se está elaborando. En este caso se agregan el número de columnas que tiene el reporte en Excel y cuatro filas para agregar todos los títulos.

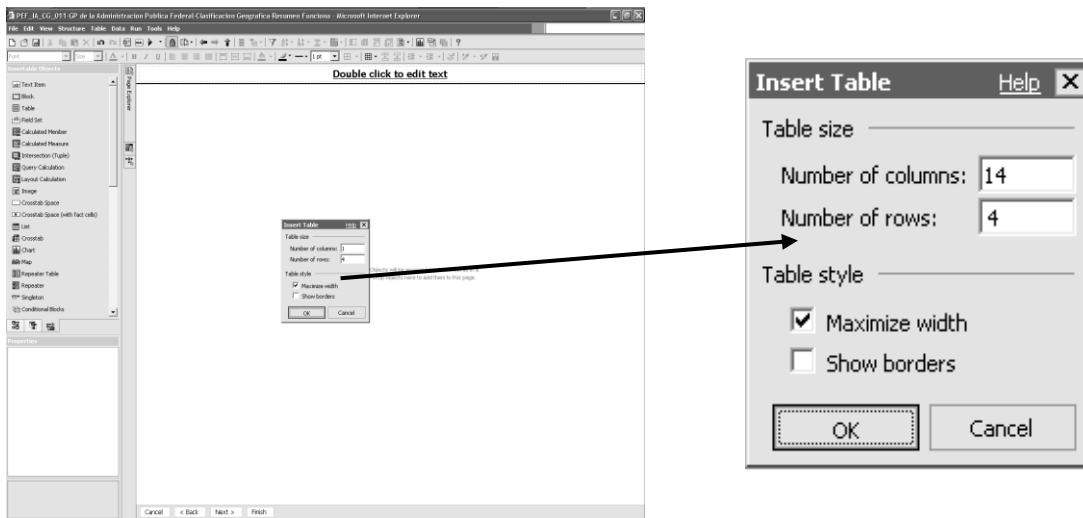


Figura 3.10 Propiedades de la tabla
Solicita el número de columnas y filas que se van a agregar

Al agregar la tabla se inserta en cada fila el título correspondiente a cada reporte con un Text Item.

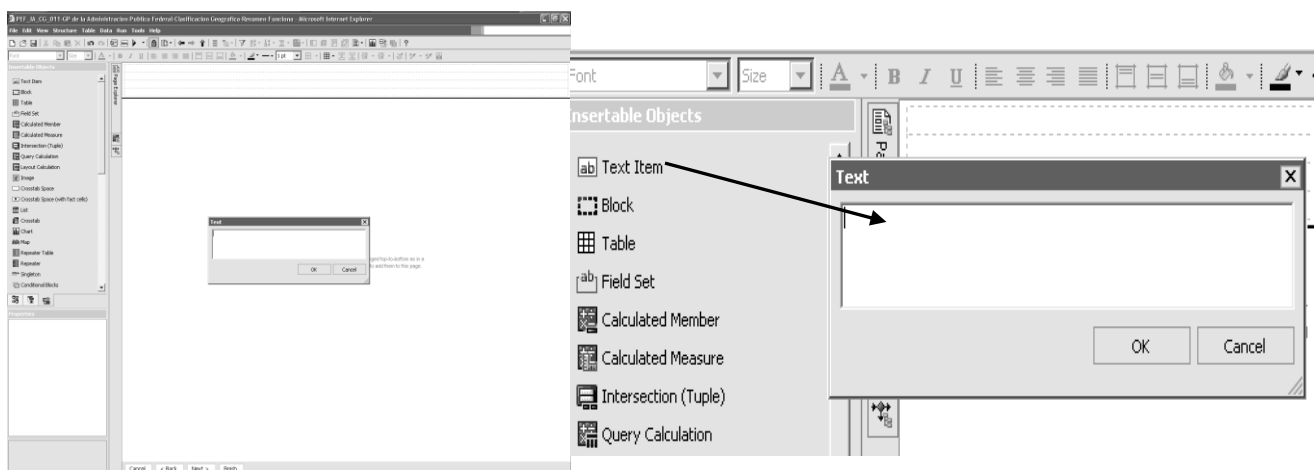


Figura 3.11 Text Item
En él se escribe el texto que llevará el encabezado



Ya que los títulos fueron agregados a las filas correspondientes se le da formato a cada una de las filas comenzando con el fondo que tendrá cada una.

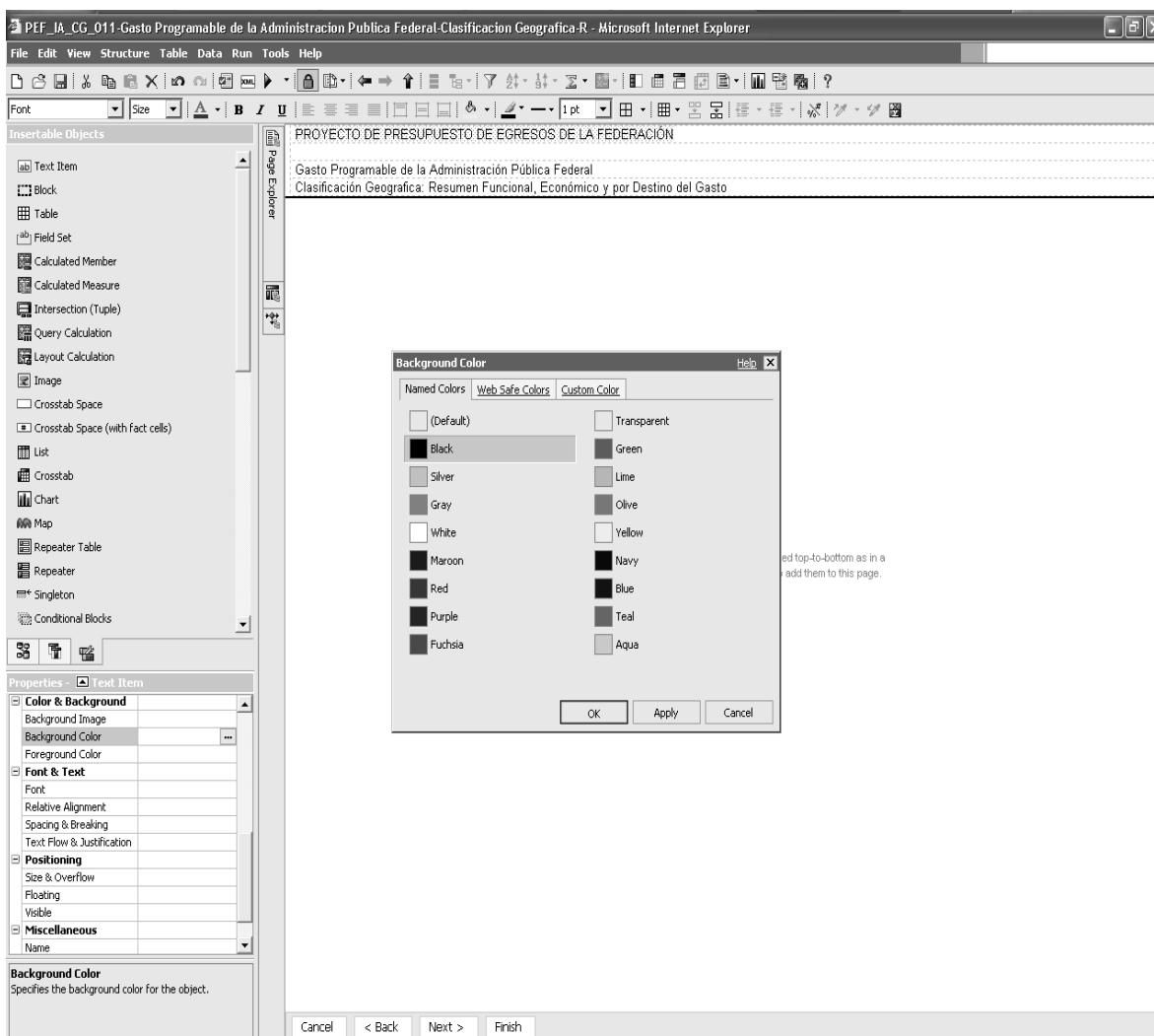


Figura 3.12 Color de fondo de la celda
Muestra la variedad de colores que puede llevar la celda seleccionada

Después de ponerle el fondo a las filas se da formato a la letra según corresponda a la fila.

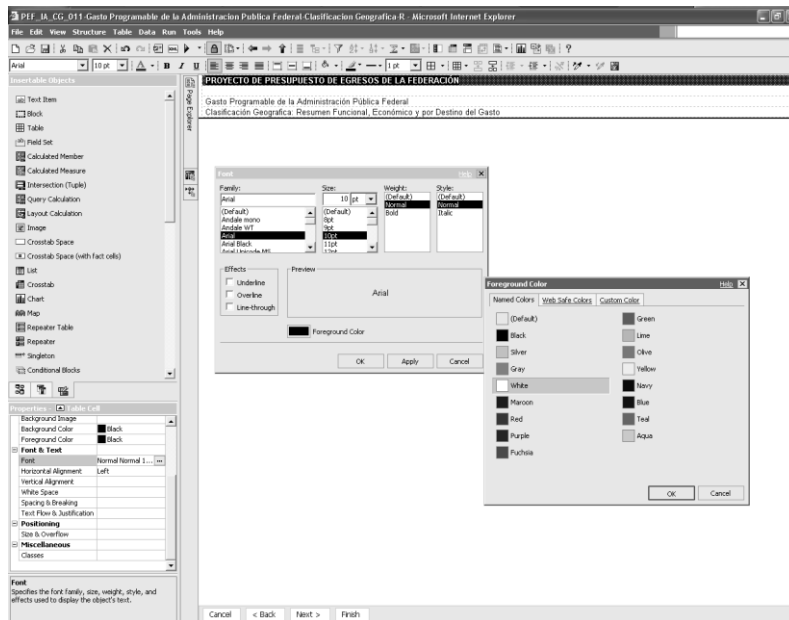


Figura 3.13 Formato de letra
Muestra los tipos, tamaño, estilo, color y efectos que pueden ser seleccionados para la letra del encabezado

Luego de dar formato a las filas, se agrega una tabla al cuerpo de la página Prompt para poner los elementos que le hacen falta.

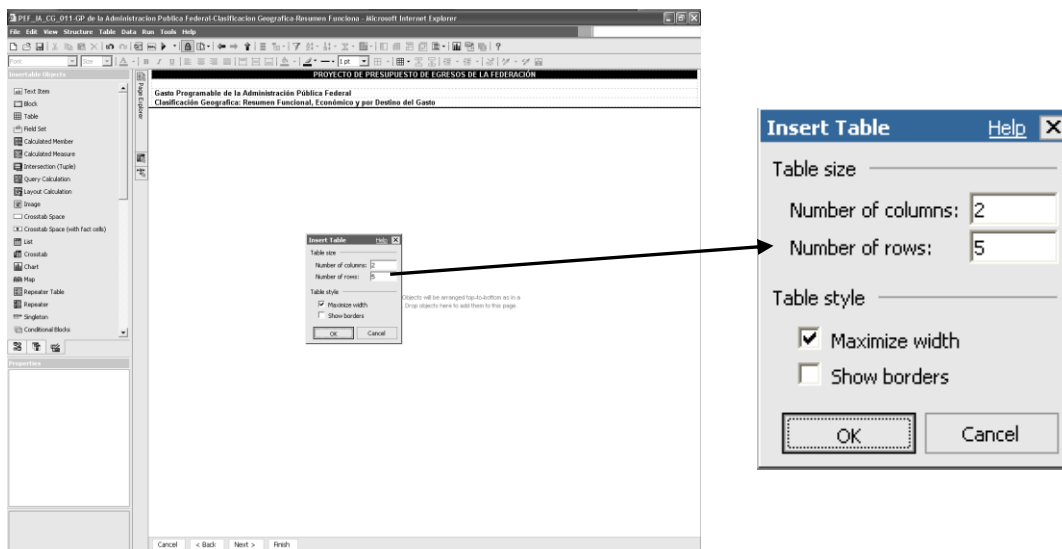


Figura 3.14 Propiedades de la tabla
Solicita el número de columnas y filas que se agragarán al cuerpo de la página Prompt



Cuando la tabla se insertó, se agrega en cada fila los textos correspondientes con un Text Item en cada una, dando formato a todas las filas.

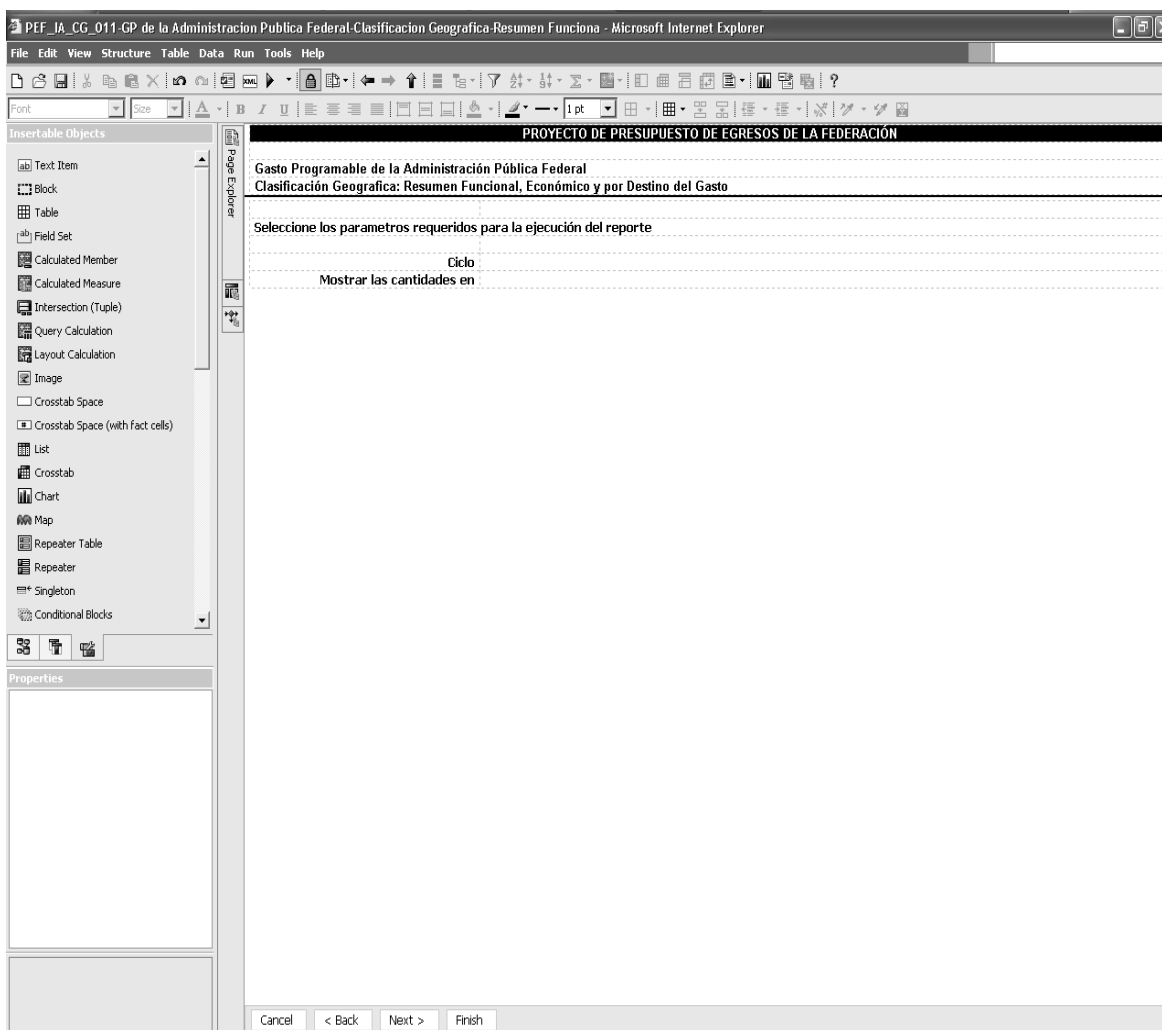


Figura 3.15 Cuerpo de la página Prompt

Con un Text Item se agregó el texto en cada registro dando el formato correspondiente

Una vez que las filas tienen el formato, se insertan los valores que el usuario utiliza para elegir tanto el ciclo como el monto en el que aparecerán los reportes por medio de un Value Prompt.

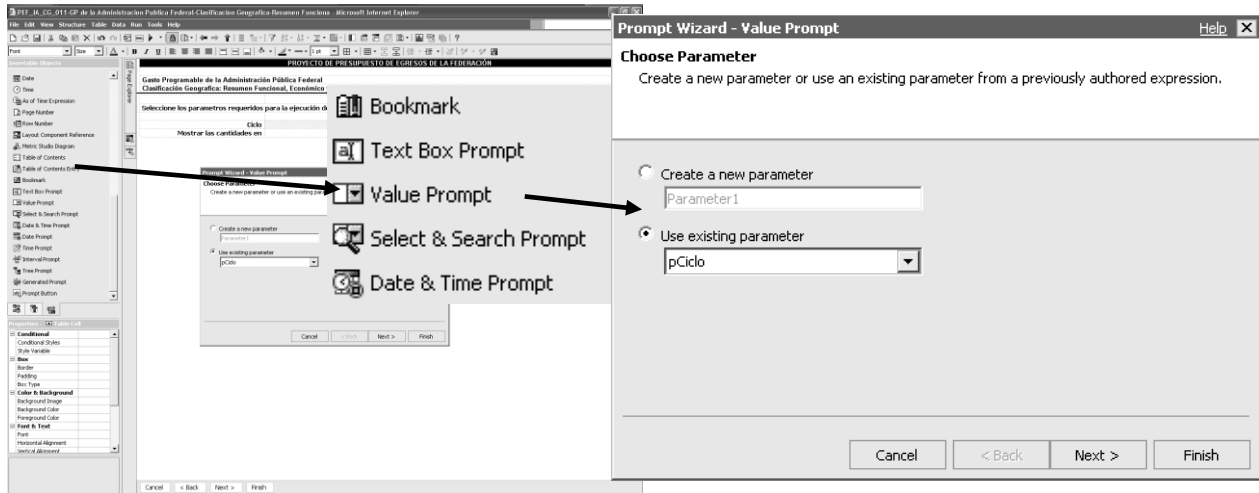


Figura 3.16 Selección del parámetro
Se escoge el parámetro que lleva el reporte

Cuando estos valores se insertaron a cada combo se le asignan las propiedades correspondientes para que estén listos al usarse.

Properties - Value Prompt Ciclo	
Conditional	
Data	
Sorting	
Data Format	Number
Query	QryCiclo
Use Value	Ciclo
Display Value	Ciclo1
Static Choices	
Rows Per Page	5000
Properties	
General	
Required	Yes
Multi-Select	No
Select UI	Drop down list
Auto-Submit	No
Cascade Source	
Pre-populate	No
Hide Adornments	No
Range	No
Parameter	pCiclo
Default Selections	
Box	
Color & Background	
Font & Text	
Positioning	

Properties - Value Prompt Monto	
Conditional	
Data	
Data Format	
Query	
Use Value	
Display Value	
Static Choices	(Collection)
Rows Per Page	5000
Properties	
General	
Required	Yes
Multi-Select	No
Select UI	Drop down list
Auto-Submit	No
Cascade Source	
Pre-populate	No
Hide Adornments	No
Range	No
Parameter	pMonto
Default Selections	
Box	
Color & Background	
Font & Text	
Positioning	

Figura 3.17 Propiedades de los parámetros
Cada ventana muestra las propiedades utilizadas en cada uno de los parámetros



La página Prompt queda implementada de la siguiente forma.

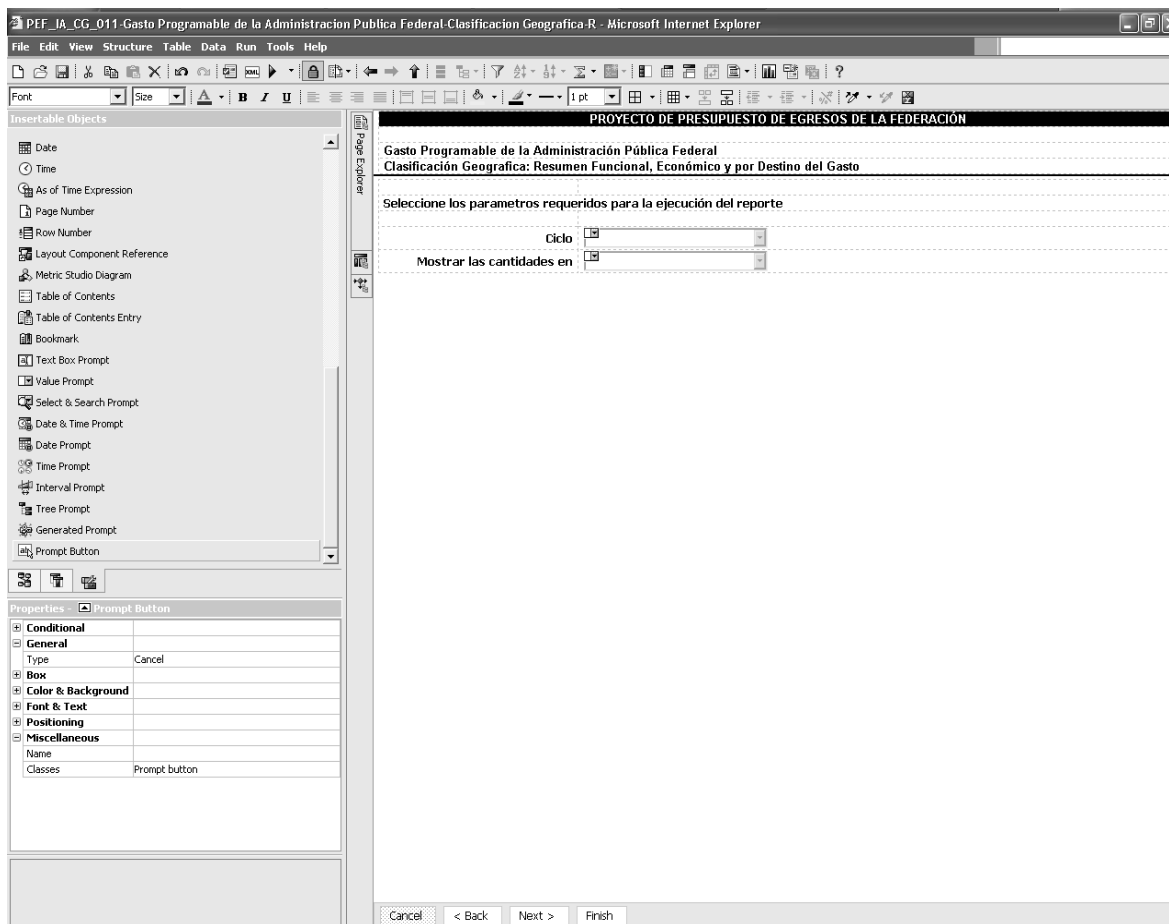


Figura 3.18 Página Prompt terminada
Muestra la página Prompt con todos los elementos que se van a utilizar

3.2 Implementación de Página del reporte

Cuando se termina de realizar la página Prompt se comienza la página de reporte. Para hacer esto se elige de la pestaña “Page Explorer” la opción “Page”. Esta opción muestra una página inmediatamente que es elegida y sobre ella se comienza a trabajar.

Al elegir la página, en las propiedades de la misma, se le nombra escribiendo el nombre corto del reporte separado por guiones bajos y el número de página consecutivo.



Ejemplo PEF_IA_CEA_038-1.

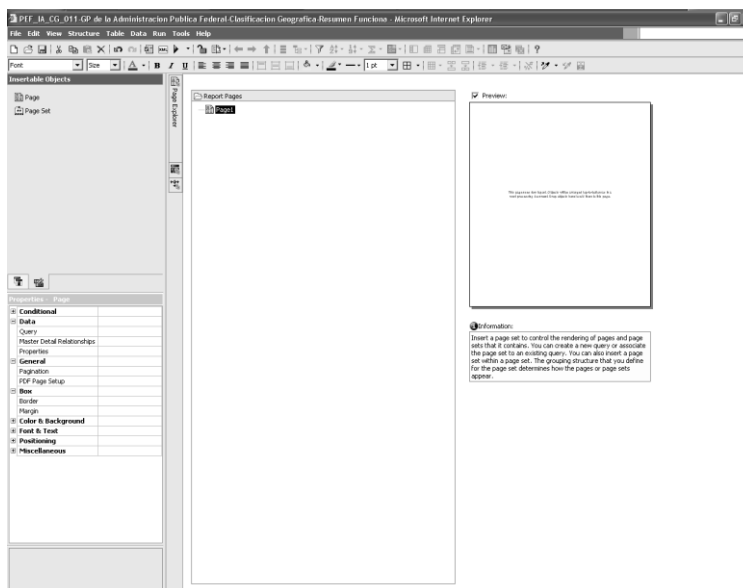


Figura 3.19 Página predeterminada para el reporte
Muestra la página que contiene Report Studio como predeterminada

Se entra a la página para empezar a trabajar sobre ella, estando totalmente en blanco para que se le inserten los objetos necesarios para la creación del reporte.

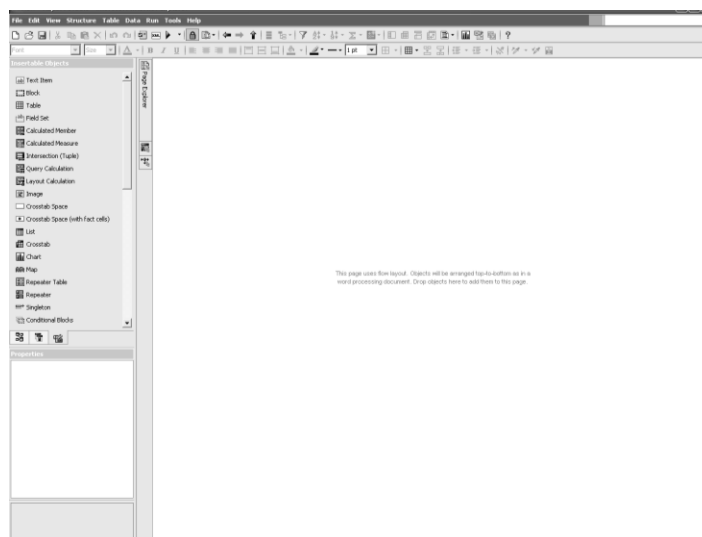


Figura 3.20 Área de trabajo
Muestra el área de trabajo donde se insertan los objetos necesarios para el reporte



Se comienza agregando el encabezado y pie de página. En la opción “Structure” del menú se selecciona la opción “Headers & Footers” y después “Page Header & Footer”.

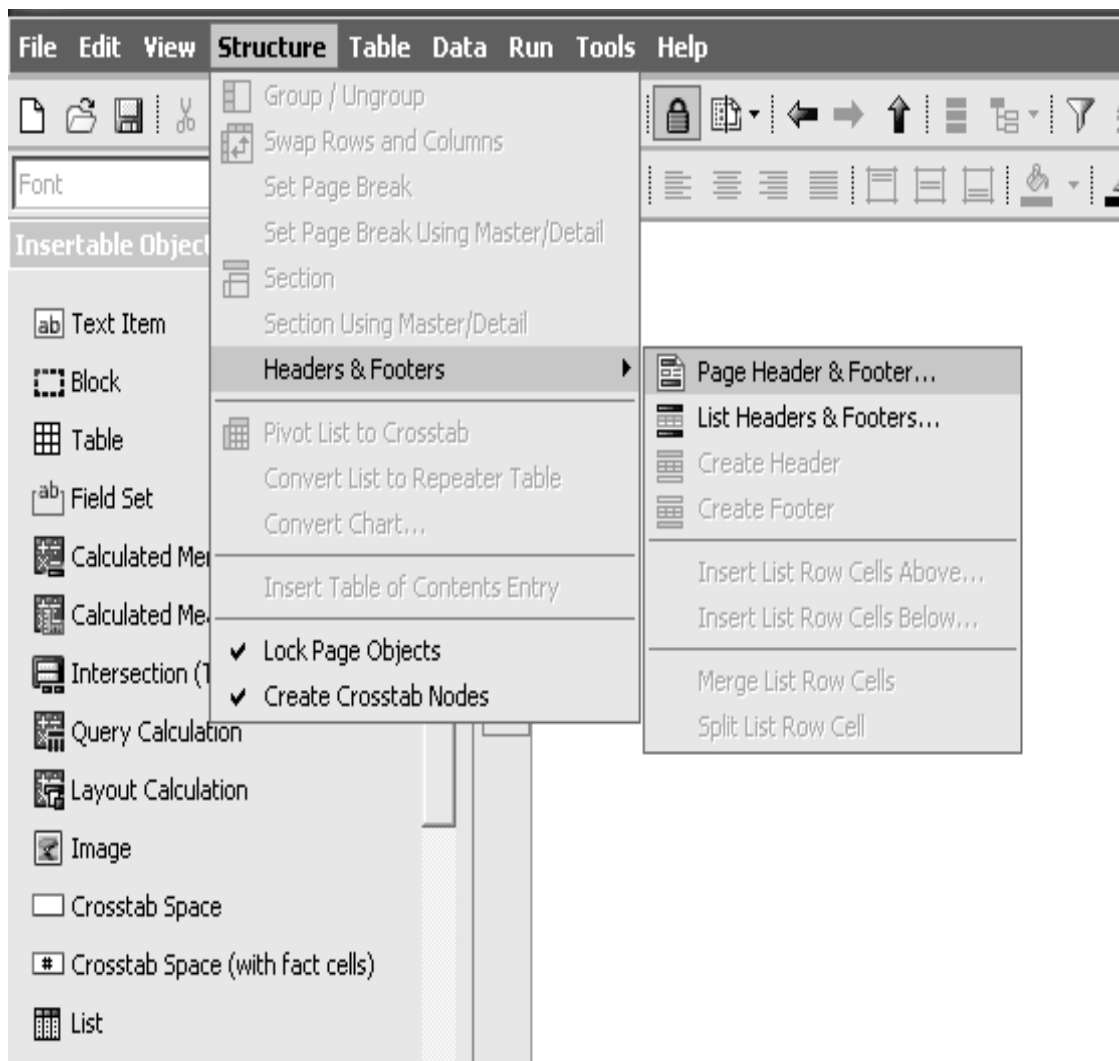


Figura 3.21 Encabezado y pie de página
Muestra la ruta para habilitar el encabezado y pie de página

Una vez elegidos tanto el encabezado como el pie de página aparecen las líneas correspondientes a cada uno en el cuerpo del reporte como se muestra al seleccionar ambas opciones.

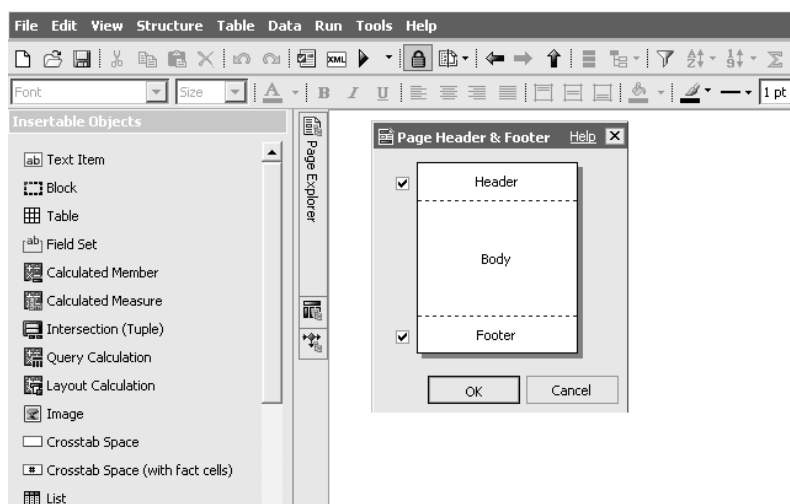


Figura 3.22 selección de encabezado y pie de página
Muestra la pantalla de selección del encabezado y pie de página del reporte

Para agregar el encabezado, se inserta una tabla con el número de columnas que tiene el reporte en Excel para que Report Studio lo tome con ese mismo número, ya que si sólo se pone en una, cuando se ejecute el reporte, el encabezado saldrá en una sola columna. Estas columnas se combinan para que dé la apariencia de estar en una sola. También se agrega el número de filas correspondientes para cada reporte.

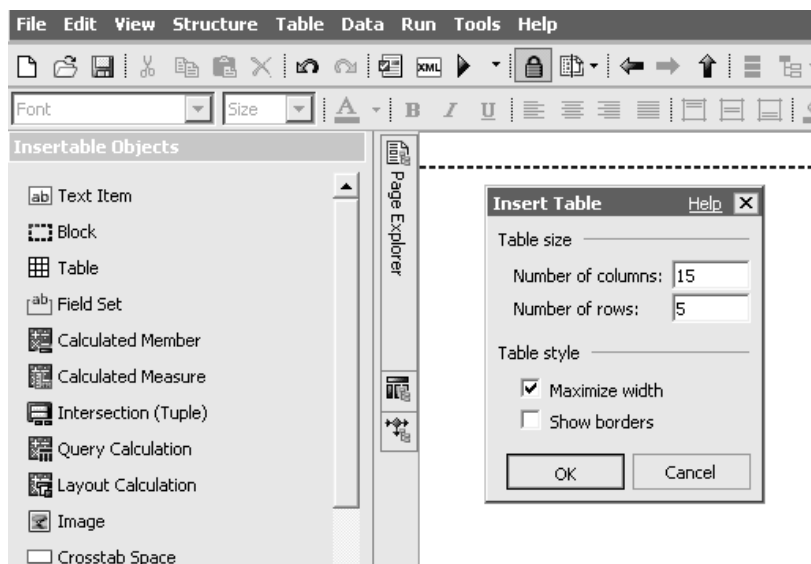


Figura 3.23 Configuración de tabla
Solicita el número de columnas y filas a insertar en el reporte



Después de agregar la tabla al encabezado se inserta el texto correspondiente a cada una de las filas, con un “Text Item”, dando el formato correspondiente a cada una de ellas así como a la línea que divide el encabezado del resto de la página.

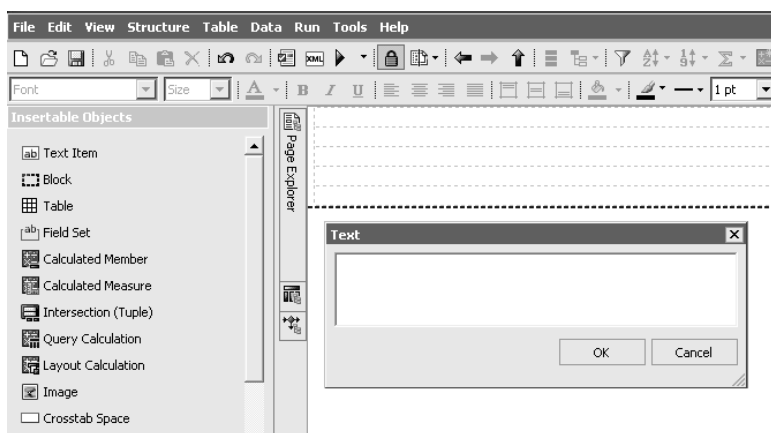


Figura 3.24 Text Item

Es donde se agrega el texto que lleva la tabla. Se inserta uno por fila

Tanto el encabezado como el pie de página quedan de la siguiente manera una vez que se le da el formato correspondiente a cada uno.

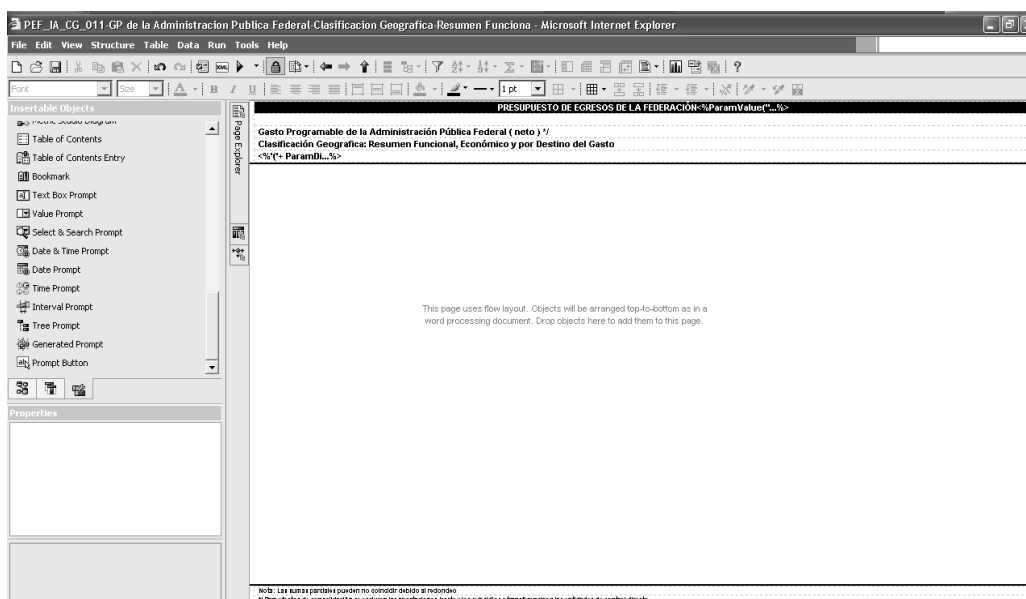


Figura 3.25 Encabezado y pie de página

Estos cambian dependiendo de cada reporte



Cuando se tiene esta parte lista se realizan las consultas necesarias para hacer el reporte tomando de los paquetes publicados los datos que requiere cada una.

Estas consultas pueden llevar filtros para obtener la información necesaria, como es el ciclo o algún otro aspecto requerido.

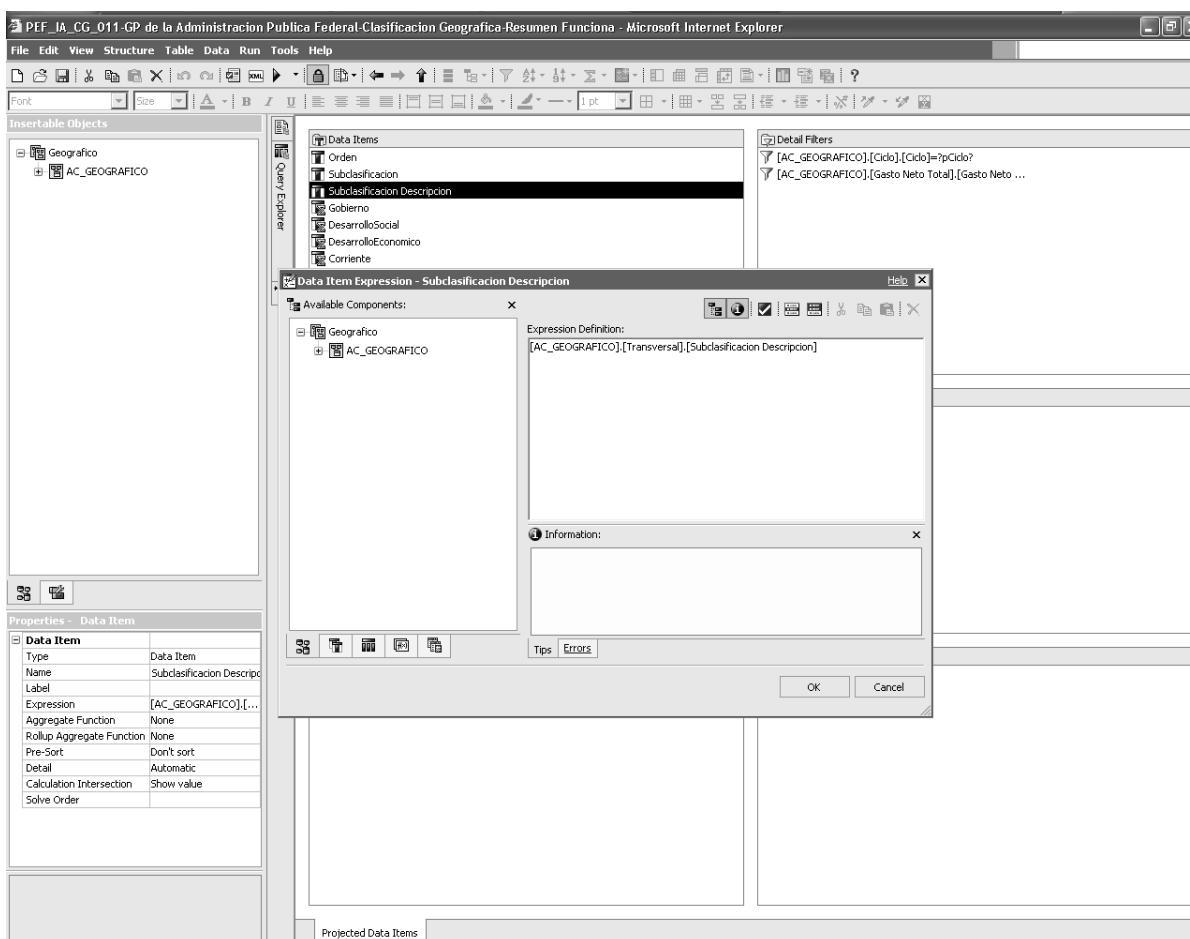


Figura 3.26 Ventana de filtro
Aquí es donde se definen los filtros que utiliza el reporte

Una vez terminadas las consultas requeridas se pasa al “Page Explorer” para comenzar a insertar los elementos que lleva cada reporte. Esto se hace insertando una lista en cada uno.

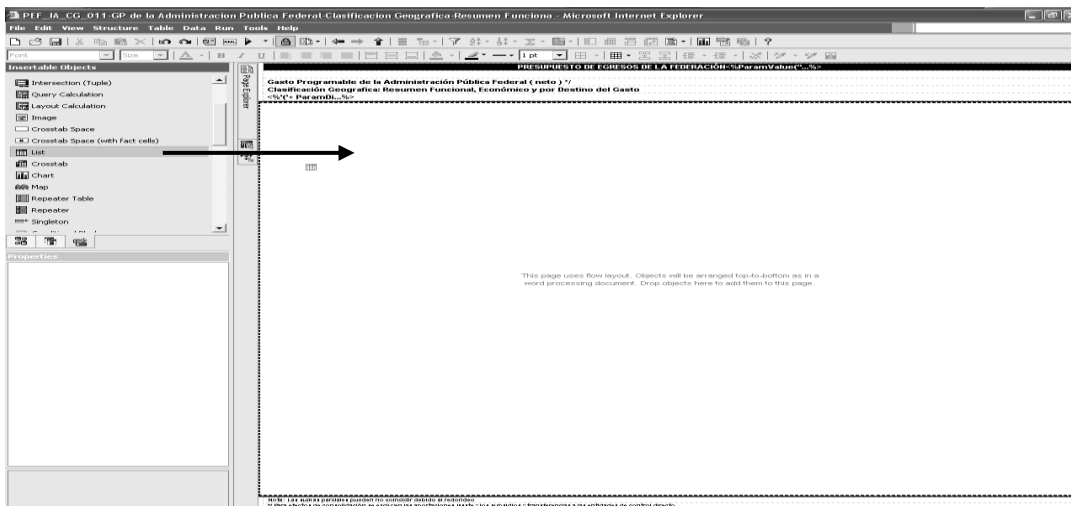


Figura 3.27 Inserción de lista
 Se escoge el objeto lista del panel de objetos para insertarla en el cuerpo del reporte

Cuando se inserta la lista queda de la siguiente forma:

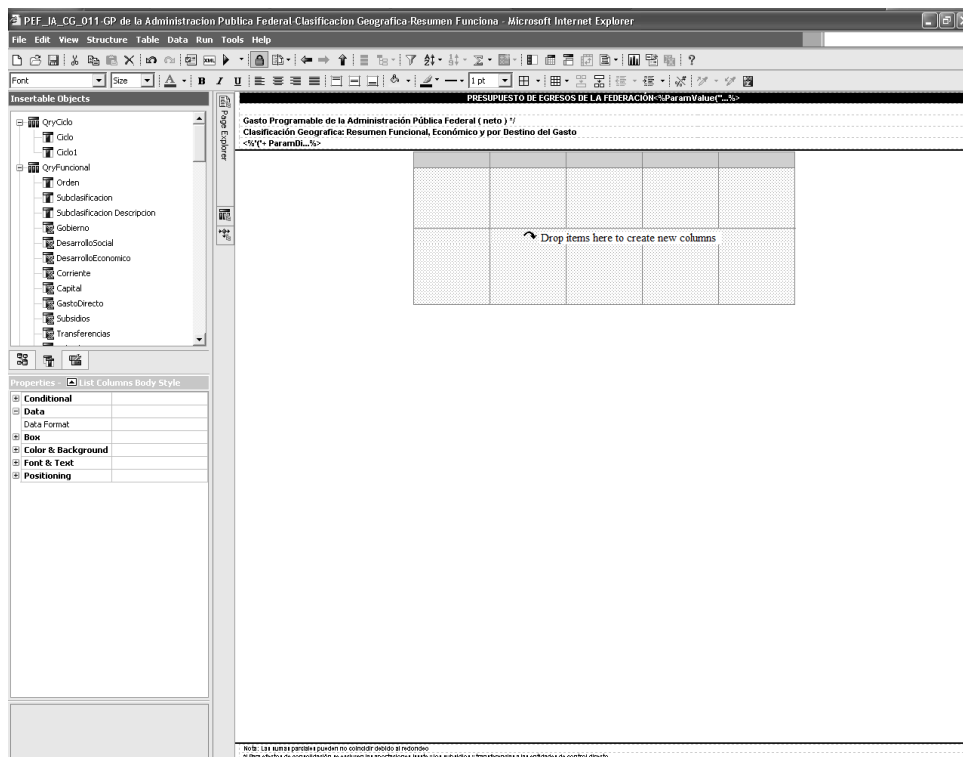


Figura 3.28 Lista agregada
 Esa es la forma que tiene la lista cuando se agrega



Después de agregar la lista a la página del reporte, dentro de ésta, se comienzan a insertar los elementos que el reporte requiere. Al agregar el primer elemento se selecciona la lista completa y en las propiedades de la misma se elige “Column Titles” y después la opción “Hide” esto con el fin de poder poner los títulos correspondientes a cada columna que se vaya agregando y ocultar las que Report pone como predeterminadas.

Figura 3.29 Adición del primer elemento a la lista

Al agregar el primer elemento se oculta el título predeterminado para agregar el que es necesario en el reporte

Una vez que se oculta el título predeterminado de la columna se elige la opción “Structure” del menú, después “Headers & Footers” y finalmente “List Headers & Footers...” para insertar los títulos correspondientes a cada columna del reporte a realizar.

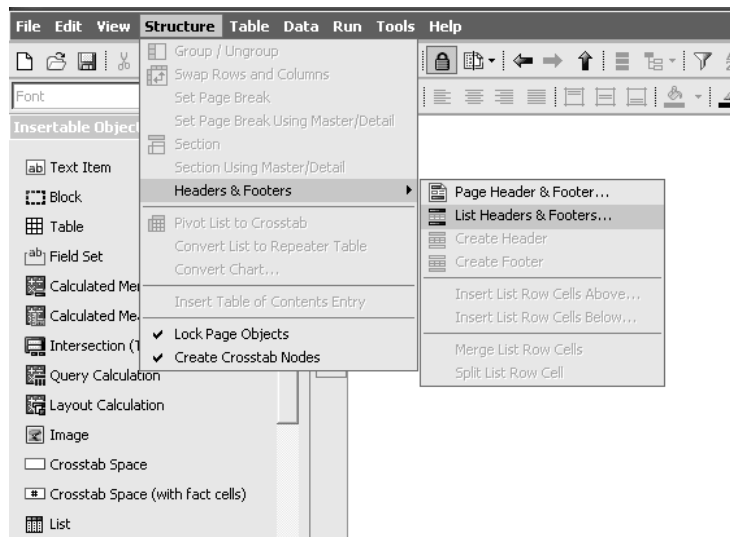


Figura 3.30 Ruta de encabezado de lista
 Muestra la ruta que se debe seguir para agregar el encabezado a la lista del reporte

Cuando se elije esta opción aparece la pantalla para seleccionar el encabezado o pie de página que lleva la lista, en este caso se seleccionan “List page header” y “Overall header” para agregar los encabezados necesarios.

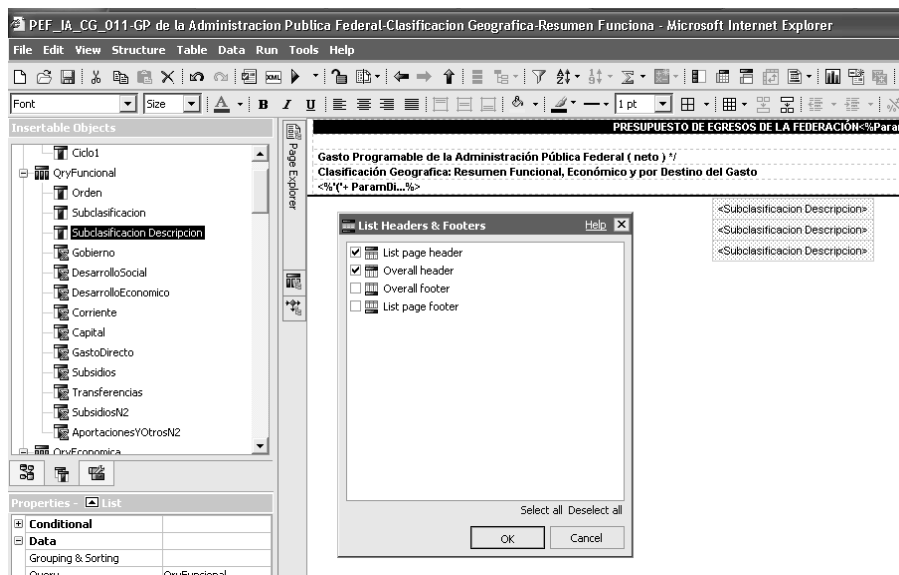


Figura 3.31 Encabezado y total
 Se seleccionan las 2 primeras opciones para agregar el encabezado y el total de los montos en el reporte



En el “List page header” se colocan los títulos que aparecen en el reporte de Excel y en la parte de “Overall header”, que en la lista se llama “Summary”, se ponen los montos totales del reporte. Después se van agregando los elementos que requiere cada reporte y cada uno tendrá su propio título y monto.

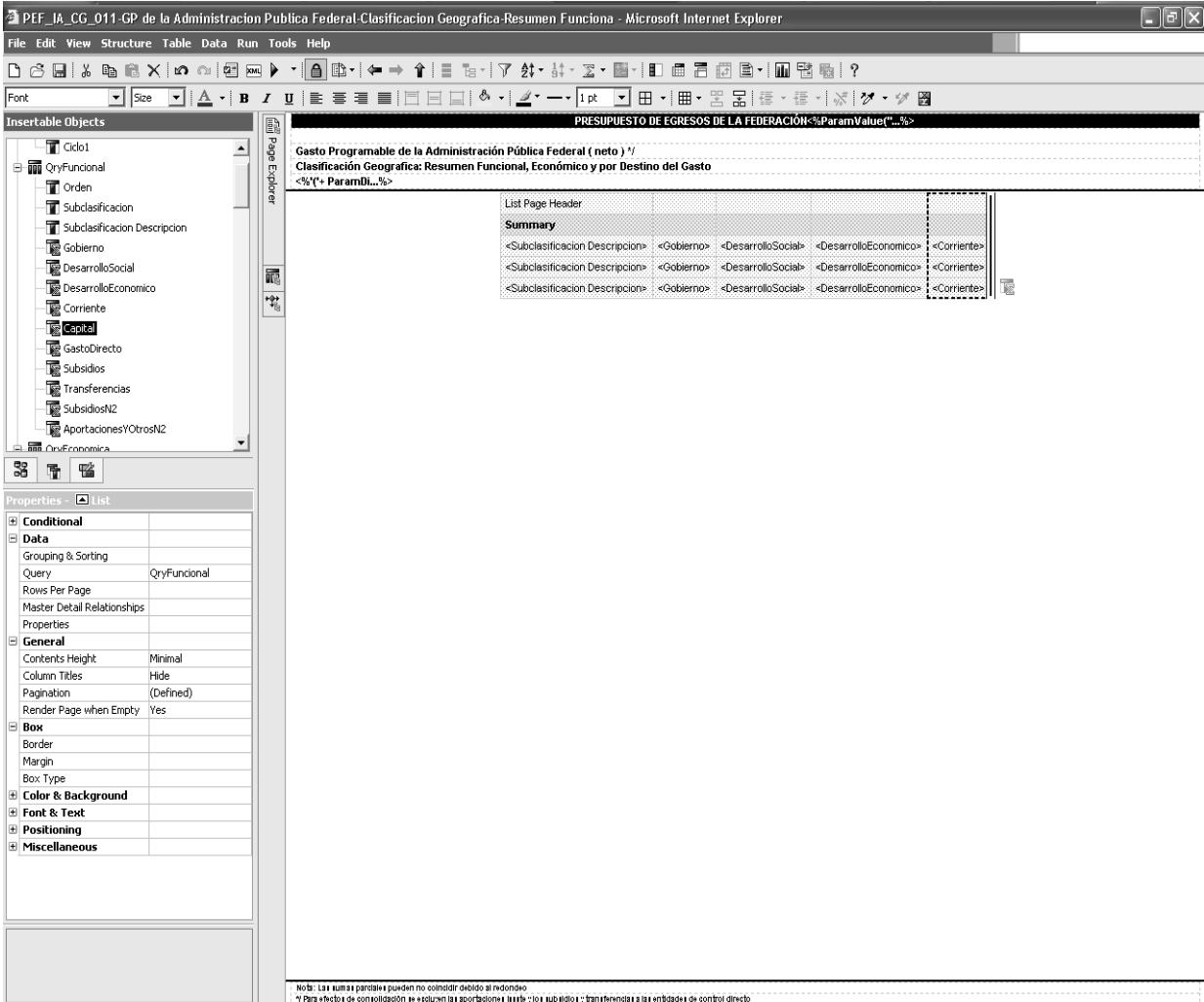


Figura 3.32 Anexión de los demás elementos a la lista
Conforme se agregan más elementos se puede distinguir el encabezado y total de montos que se agregaron a la lista

Después de agregar todos los elementos del reporte, se comienza a agregar los títulos de los mismos. Se debe tomar en cuenta que para agregarlos, el candado que aparece en la paleta del reporte tiene que estar abierto, ya que si no es así no se pueden agregar estos títulos y los pone como si fueran otras columnas, como sucede al estar agregando cada uno de los elementos que lo conforman.

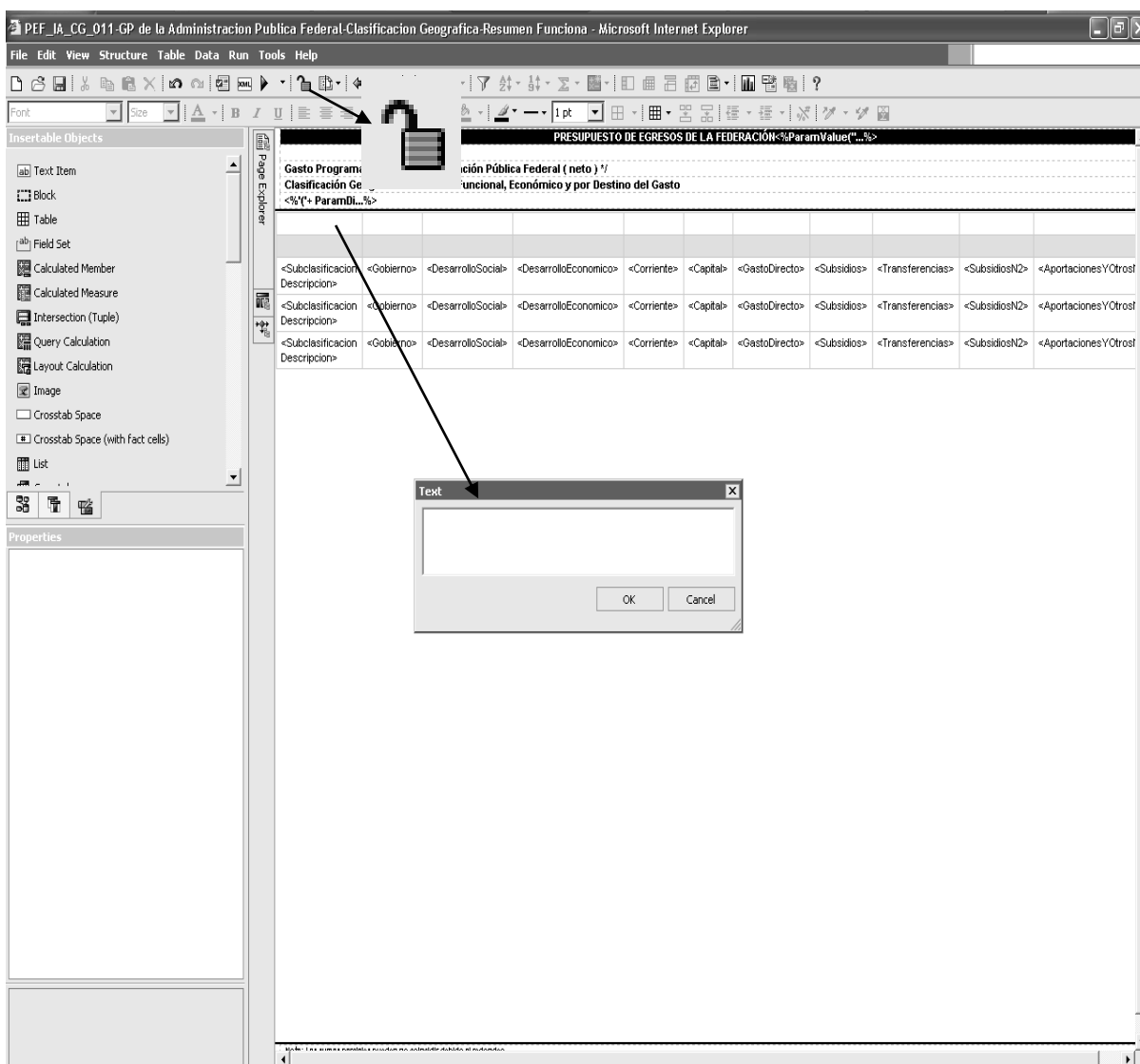


Figura 3.33 Desbloqueo de página

Para agragar elementos dentro de la lista, se tiene que desbloquear la página dejando el candado abierto

Una vez que se agregaron todos los títulos se debe tomar en cuenta, igual que en el encabezado o pie de página, el combinado de celdas, ya que si no se hace, el formato que debe llevar dicho título no será el adecuado y no aparecerá como en el reporte en Excel.



Gasto Programable de la Administración Pública Federal (neto)'
Clasificación Geográfica: Resumen Funcional, Económico y por Destino del Gasto
 <%(" ParamD...>

	Total	Funcional		
		Gobierno	Desarrollo Social	Desarrollo Económico
Total General	<TotalFuncional1>	<TotalGobierno>	<TotalDesarrolloSocial>	<TotalDesarrolloEconomico>
<Subclasificación>	<TotalFuncional>	<Gobierno>	<DesarrolloSocial>	<DesarrolloEconomico>
<Subclasificación Descripción>				
<Subclasificación>	<TotalFuncional>	<Gobierno>	<DesarrolloSocial>	<DesarrolloEconomico>
<Subclasificación Descripción>				
<Subclasificación>	<TotalFuncional>	<Gobierno>	<DesarrolloSocial>	<DesarrolloEconomico>
<Subclasificación Descripción>				

Figura 3.34 Combinación de celdas
 Para que el reporte tenga la misma apariencia que el reporte en excel, se tienen que combinar las celdas de los títulos

Cuando se termina de combinar las celdas de los títulos de la lista, se agrupan los elementos de las columnas como el reporte lo requiera, ya sea por algún número, clasificación, etc. Se puede combinar por varios criterios, sin embargo esto dependerá de cada uno de los reportes. La agrupación se realiza seleccionando la lista completa y eligiendo la opción “Grouping & Sorting” para que esto se lleve a cabo.

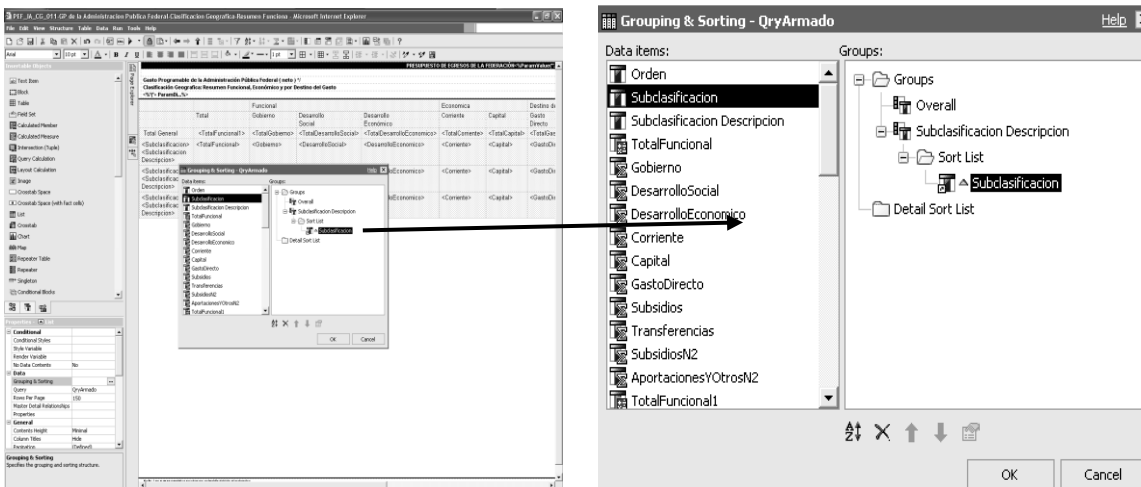


Figura 3.35 Agrupación de los elementos
 Con esta opción se agrupan los elementos que contiene el reporte dependiendo lo que se requiera



Terminada la agrupación de columnas, se comienza a dar el formato correspondiente a cada uno de los niveles de la lista. Se puede comenzar dando el color pertinente a los niveles.

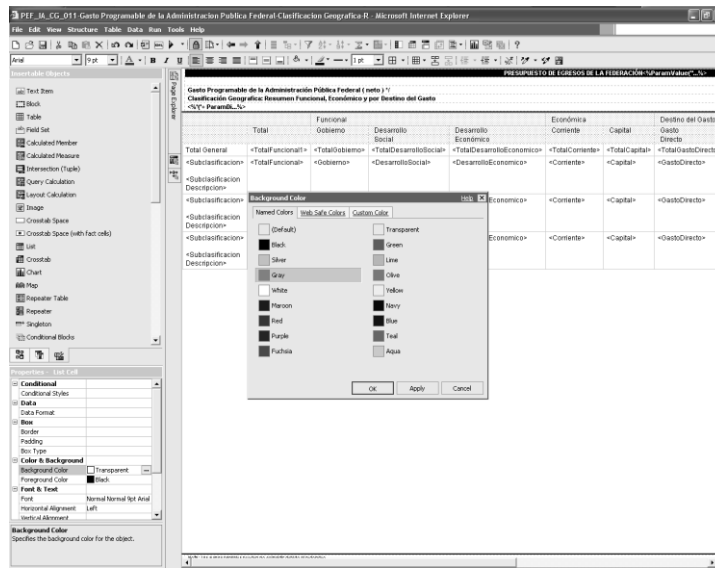


Figura 3.36 Elección de color
Esta ventana muestra los diversos colores que se pueden utilizar como fondo en las celdas de la lista

Después se escoge la fuente que debe utilizarse para ese nivel.

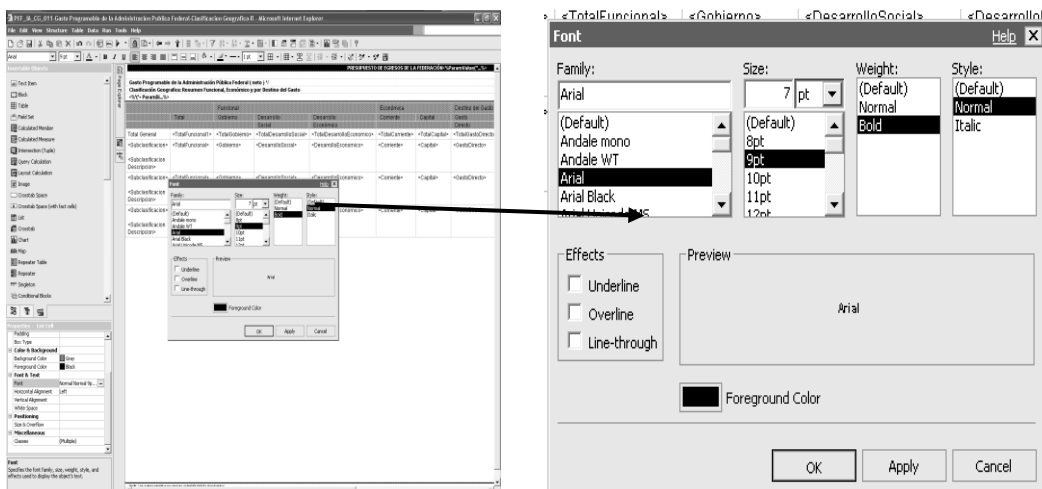


Figura 3.37 Elección de fuente
En esta ventana se elige la fuente que requiere cada nivel del reporte



Luego el tipo de línea que va a dividir cada una de las celdas del nivel.

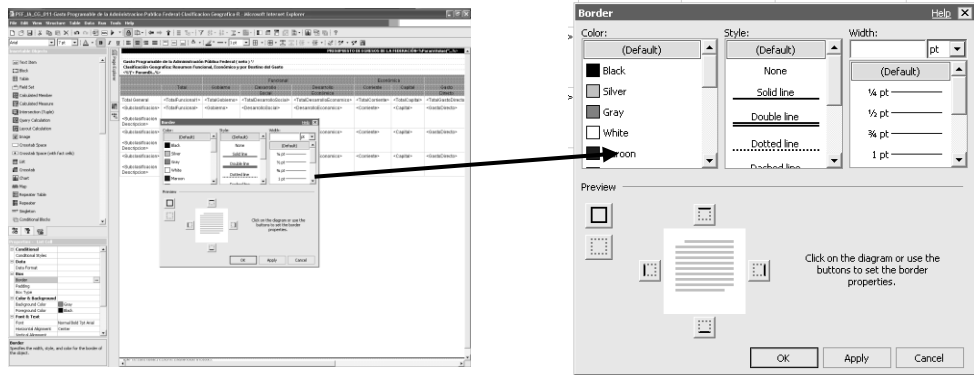


Figura 3.38 Propiedades de la línea de división
 Dependiendo el nivel, se selecciona el tipo de línea que divide las celdas de la lista

El reporte terminado queda de la siguiente manera. Cabe mencionar que dependiendo de cada reporte, la estructura puede cambiar un poco.

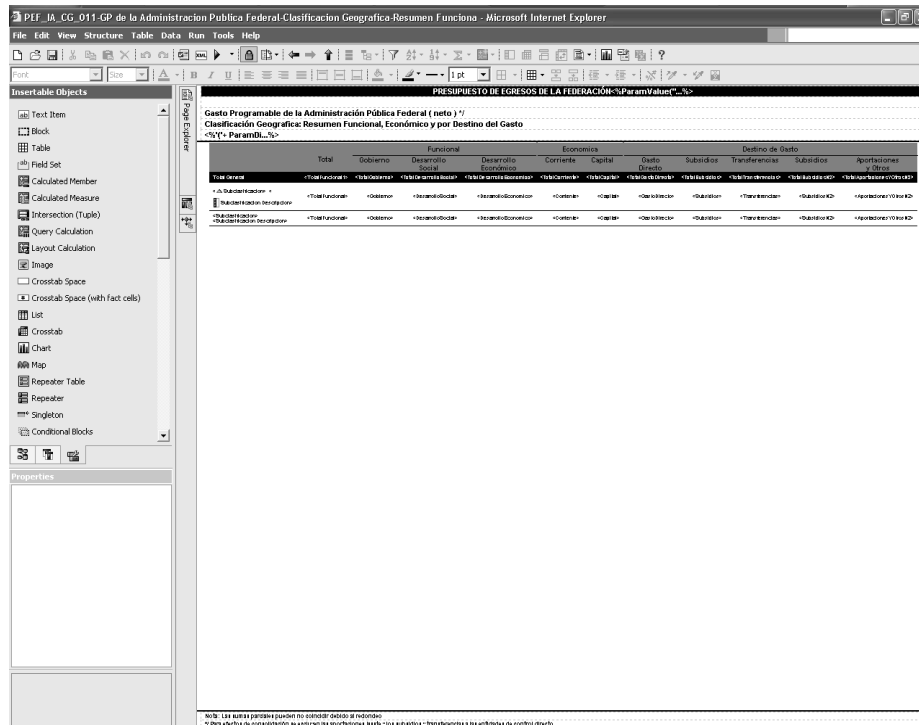


Figura 3.39 Diseño del reporte terminado
 De esta forma queda el reporte con el formato que le corresponde por nivel



Cuando el usuario ejecuta el reporte aparece una pantalla al inicio para que determine tanto el ciclo como el monto en el que aparecerá.

Esta pantalla hace referencia a la página Prompt elaborada en Report Studio.

El ciclo se refiere al ejercicio o año que el usuario necesita para dicho reporte y sólo aparecerán las cantidades correspondientes al mismo. El monto es la cantidad entre la cual se dividirán las cantidades que aparecen en el reporte.

PEF_IÁ_CG_011-GP de la Administración Pública Federal-Clasificación Geografica-Resumen Funciona - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección http://Pagina

PROYECTO DE PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA FEDERACIÓN

Gasto Programable de la Administración Pública Federal
Clasificación Geografica: Resumen Funcional, Económico y por Destino del Gasto

Selección de los parámetros requeridos para la ejecución del reporte

Ciclo Ciclo

Mostrar las cantidades en pMonto

Cancelar < Atrás Siguiente > Finalizar

Figura 3.40 Primer pantalla de ejecución del reporte
Muestra el ciclo y el monto a seleccionar dependiendo el año del que se requiera la información



Al terminar de ejecutarse la página Prompt los datos que se despliegan son los correspondientes al ciclo que el usuario eligió y el monto que seleccionó.

Por cuestiones institucionales la información contenida en los reportes no puede ser mostrada como debe aparecer en los mismos, sin embargo se presenta el formato que debían cumplir.

PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA FEDERACIÓN Ciclo						
Gasto Programable de la Administración Pública Federal (neto) */						
Clasificación Geografica: Resumen Funcional, Económico y por Destino del Gasto						
Monto		Funcional			Economica	
	Total	Gobierno	Desarrollo Social	Desarrollo Económico	Corriente	Capital
Total General	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
01 Aguascalientes	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
02 Baja California	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
03 Baja California Sur	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
04 Campeche	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
05 Coahuila	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
06 Colima	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
07 Chiapas	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
08 Chihuahua	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
09 Distrito Federal	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
10 Durango	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
11 Guanajuato	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Nota: Las sumas parciales pueden no coincidir debido al redondeo

Figura 3.41 Segunda página de ejecución del reporte

De esta manera se muestra el reporte una vez seleccionado el ciclo y el monto requerido



CONCLUSIONES

La inteligencia de negocio, al ser un conjunto de herramientas y estrategias que brindan a la empresa u organización una mejor toma de decisiones basada en la información de la misma, permitió, que por medio de la herramienta COGNOS utilizada en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, se pudieran cumplir con los objetivos propuestos en la realización de reportes y la explotación de datos pertinentes para mejorar los Informes de Apoyo que utiliza la Unidad de Política y Control Presupuestario.

Este proyecto contribuyó a que las diferentes fuentes de donde provenía la información se homogenizaran, con ello, se logró que se formara una sola fuente consolidada de información y así, obtener los datos necesarios para la elaboración de cada reporte y su ejecución, permitiendo que se efectuaran más rápido y estuvieran disponibles cuando el usuario o la información se requiriera.

Uno de los principales beneficios fue que el tiempo que el usuario esperaba para la obtención de los reportes de información mejorara, ya que la captura de datos no se tiene que hacer manualmente ni tienen que pasar por diferentes personas para su validación. Los errores humanos en el momento de la captura de los datos, también se vio mejorado pues ahora se obtienen de la nueva fuente consolidada y no de forma manual como se venía haciendo. Para hacer la validación de datos, se tomaron los reportes que se tenían anteriormente y se realizó la comparación con los actuales y ambos coincidieron en cifras y estructura, por lo que fueron aprobados para su publicación en el portal.

Otro beneficio es que los reportes se obtienen en tiempo real, esto es por medio del portal de Cognos que la institución implementó, lo que le permite a cada usuario acceder a los reportes que le corresponden ya que se brindan permisos para cada uno de



ellos dependiendo su perfil y sus necesidades, así, acceden a la información que tiene que valorar cada uno y no a la información que no les compete.

Este proyecto contribuye a un gran avance para la Unidad de Política y Control Presupuestario, ya que se efectúa una mejor toma de decisiones referente al presupuesto federal obteniéndose en menor tiempo, y con la confianza que la información que cada usuario en la unidad tiene, es certera y no ha sido modificada por el diferente personal que generaba el reporte de manera manual como se realizaba anteriormente.

Uno de los objetivos principales de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público al utilizar la inteligencia de negocio, es facilitar el manejo de la información a sus usuarios permitiendo la toma de decisiones acertadas en los niveles estratégico, táctico y operativo de la organización sin tener un gasto innecesario de tiempo en el manejo y manipulación de la información como se venía haciendo. Otro de sus objetivos principales, es incluir tecnologías que le permitan administrar y crear conocimiento mediante el análisis de la información pasando desde la extracción, depuración y transformación de datos, hasta la explotación y distribución de la misma haciéndola más útil y segura.

Una de las dificultades que se presentaron a lo largo del proyecto, fue la comprensión de la herramienta en cuanto a los alcances de ella, ya que al intentar realizar ciertas modificaciones a la información contenida en los reportes o bien en la elaboración de éstos, se tornaba complejo y por ende la mayor parte de los reportes existentes no contaba con un estándar de elaboración y el tiempo de análisis se incrementaba. Esto se pudo solucionar consultando los manuales de Report Studio, haciendo reuniones con los expertos para compartir ideas de la posible solución y elaborando un documento con la estructura que debía seguir cada uno de los reportes a publicar.

Regularmente durante el desarrollo de un proyecto, se tienen ciertas complicaciones y, dentro de este, una de ellas fue la falta de tiempo del área usuaria, pues había momentos



en que no brindaban cierta información en tiempo y forma pues no seguían la agenda planeada para este desarrollo. Como resultado de esto, el avance del proyecto se veía comprometido, lo que conllevaba a retrasos en la entrega de los reportes para la aprobación de los mismos. Cuando la información necesaria no se presentaba, el avance del proyecto se concentraba en la estructura de los reportes, pero al momento de verificar la información contenida en ellos se complicaba el avance porque la información faltante no compaginaba con la información obtenida en los reportes que anteriormente se tenían en proceso.

Algo que se debe tomar en cuenta es que para iniciar un proyecto de inteligencia de negocio en una empresa, organización o institución que va a implementar esta solución, es contar con el tiempo suficiente para atender a los expertos que realizarán la implementación del proyecto, para así facilitar el desarrollo y entrega puntual de éste. También se deben calendarizar reuniones para explicarle a estos profesionistas el giro del negocio y que lo entiendan, pues esto es básico para que una solución de este tipo tenga el éxito previsto. Contar con la herramienta que se ajuste a las necesidades de la empresa también se vuelve imprescindible y puede ayudar en gran medida a que el proyecto tenga éxito.

Este tipo de herramientas podrían ser de gran utilidad para las empresas, pues al adoptarlas se obtendrían mayores beneficios al tener mejor ubicada su información, así como una mayor disponibilidad en el momento que la requieran los diferentes tipos de usuarios al acceder a una fuente de información completa, esto dependiendo su perfil. La información se presenta de acuerdo a los requerimientos que cada uno de ellos necesite, ya sean simples cotizaciones de algún material o bien, un reporte completo de la situación actual de la empresa.

Uno de los aspectos más importantes a considerar, es el dar el contexto necesario a la información brindada, ya que si una persona al realizar una consulta de ésta no le encuentra el sentido adecuado, ya no es útil para el usuario, sin embargo, al aplicar las



herramientas necesarias para su manipulación, se busca que el usuario le encuentre utilidad, entonces puede usarse para la toma de decisiones adecuadas sin dejar por un lado que los datos obtenidos son veraces y adecuados a las diferentes situaciones que presente el negocio.

En general, lo que pretende la inteligencia de negocio es, que cada empresa, organización o institución que implemente estas estrategias y utilice las herramientas adecuadas dependiendo cada necesidad, obtenga como resultado una mejor toma de decisiones basada en la información que le pertenece y no a un supuesto de esta información, ya que en muchas situaciones las personas que deben tomar decisiones en cada empresa, lo deben hacer basados en la realidad y en sus necesidades.

La mayoría de las herramientas disponibles en el mercado, ya son utilizadas por empresas para poder organizar su información justo a sus exigencias de negocio. El alcance de cada una de ellas dependerá de cómo sean utilizadas y adecuadas conforme lo requieran.

Es aquí donde los ingenieros en computación tienen una gran oportunidad de ingresar al área laboral, pues el desarrollo de la tecnología y la manipulación de las herramientas, permiten que estos profesionistas desarrollen sus habilidades y apliquen los conocimientos obtenidos a lo largo de su preparación profesional, ayudando de esta forma a que las empresas sean más competitivas y reduciendo gastos en personal y en tiempo, respecto al análisis y procesamiento de información.

Generalmente los estudiantes de Ingeniería en Computación no conocen esta rama de la ingeniería en la cual se pueden desarrollar profesionalmente, porque comúnmente buscan empleos en programación o redes de computadoras debido a que es lo que conocen durante su preparación profesional, sin embargo, explorando un poco la oferta laboral, se puede ver que la inteligencia de negocio ya también es una opción muy



viable para estos profesionistas, pues se explotan conocimientos que se adquieren durante el periodo estudiantil.

Por último cabe añadir, que la inteligencia de negocio es un área que todavía está en expansión y con una amplia oportunidad laboral para alumnos egresados, ya que para muchas de las empresas que están conociendo y obteniendo resultados de este tipo de herramientas, se les está facilitando en gran medida la toma de decisiones, por lo cual ofrece una excelente oportunidad de desarrollo profesional para los nuevos Ingenieros que comienzan su carrera profesional.



BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES

Libros y Documentos Electrónicos

Cognos[®] 8 Business Intelligence. Metric Designer. [Consultado en Abril 12 de 2009] Disponible en Web: <http://cognosoracle.blogspot.com/2008/08/manuales-de-referencia-cognos-81-y-83.html>.

Cognos 8 BI Report Authoring Part 1. Student Guide. [Consultado en Abril 17 de 2009].

Cognos 8 BI Report Authoring Part 2. Student Guide. [Consultado en Abril 18 de 2009].

Cognos 8 BI Data Manager: Build Datamarts with Enterprise Data. [Consultado en Junio 15 de 2009].

IBM Cognos 8 BI. Analisis Studio: Analyze Data. Instructor Guide. [Consultado en Agosto 20 de 2009.]

VITT, Elizabeth, et.al. Business Intelligence. Técnicas de análisis para la toma de decisiones estratégicas. España: McGraw Hill, 2002.

HOWSON Cindi. Business Intelligence. Estrategias para una implementación exitosa. México: McGraw Hill, 2008.

Páginas Web

Wikipedia, Wikimedia Foundation, Inc., <http://es.wikipedia.org/wiki> (Consultado en Julio 10 de 2009).

Cognos Formación, http://www.cognos.com/es/training/cursos_ondemand.html. (Consultado en Julio 11 de 2009).

Business Intelligence
<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger1/tobi.htm> (Consultado en Julio 15 de 2009).



Sinnexus, http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datamining.aspx
(Consultado en Julio 15 de 2009).

Antares, INEGI, <http://antares.inegi.gob.mx/metadatos/metadat1.htm> (Consultado en Julio 16 de 2009).

Wikipedia, Wikimedia Foundation, Inc., <http://es.wikipedia.org/wiki/ETL>
(Consultado en Julio 17 de 2009).

DGSCA, UNAM, http://www.bibliodgsca.unam.mx/tesis/tes7c1lg/sec_37.htm
(Consultado en Julio 18 de 2009).

EDUFUTURO <http://www.edufuturo.com/educacion.php?c=2854&inPMAIN=3>
(Consultado en Agosto 18 de 2009).

Inteligencia de negocios, <http://www.scribd.com/doc/963002/Inteligencia-de-negocios>
(Consultado en Agosto 20 de 2009).

BI Blogs http://farm3.static.flickr.com/2285/2214504454_4288a2545f.jpg
(Consultado en Septiembre 10 de 2009).

Data Warehouse vs. Data Mart, <http://www.csae.map.es/csi/silice/DW221.html>
(Consultado en Septiembre 17 de 2009).

Wikipedia, Wikimedia Foundation, Inc., <http://es.wikipedia.org/wiki/MicroStrategy>
(Consultado en Septiembre 25 de 2009).

IBM Cognos Business Intelligence, <http://www-01.ibm.com/software/data/cognos/>
(Consultado en Octubre 2 de 2009).

BITAM, <http://bitam.com/bitamweb/> (Consultado en Octubre 5 de 2009).

DM Review, <http://digital.dmreview.com/dmreview/> (Consultado en Octubre 8 de 2009)

Business Intellilgence (BI), http://www.information-management.com/channels/business_intelligence.html (Consultado en Octubre 15 de 2009).

Building the Real – Time Enterprise, <http://www.tdwi.org/reseach/display.aspx?ID=7095> (Consultado en Octubre 18 de 2009).



El prisma, http://trellischile.tripod.com/archivos/FOLLETO_SCM.pdf (Consultado en Octubre 18 de 2009).

IBM – Inteligencia de Negocio y gestión del rendimiento, <http://www-01.ibm.com/software/es/data/cognos/> (Consultado en Octubre 18 de 2009).

IBM Cognos 8 Business Intelligence, http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/c8bi/v8r4m0/index.jsp?topic=/com.ibm.swg.im.cognos.crn_arch.8.4.0.doc/crn_arch_id489arch_Cognos8Gateways.html (Consultado en Octubre 19 de 2009).

IBM Cognos 8 Business Intelligence applications, <http://www.cognos-bi.info/cognos8.html> (Consultado en Octubre 21 de 2009).

Wikipedia, Wikimedia Foundation, Inc., http://es.wikipedia.org/wiki/Esquema_en_estrella (Consultado en Octubre 21 de 2009).



ÍNDICE DE IMÁGENES

Capítulo 1. Panorama general de Business Intelligence	
Figura 1.1 Componentes principales de Business Intelligence.....	7
Figura 1.2 Ejemplo de Data Warehouse y Data Marts.....	8
Figura 1.3 Data Warehouse corporativo.....	9
Figura 1.4 Colección de Data Marts.....	9
Figura 1.5 Ejemplo de bases de datos OLAP.....	10
Figura 1.6 Ejemplo de ETL.....	11
Figura 1.7 Logotipo de SAGENT SOLUTION PLATTFORM.....	12
Figura 1.8 Logotipo de MicroStrategy.....	12
Figura 1.9 Logotipo de COGNOS.....	13
Figura 1.10 Logotipo de Business Objects.....	13
Figura 1.11 Logotipo de BITAM/ARTUS BUSINESS INTELLIGENCE SUITE....	14
Figura 1.12 Logotipo de ORACLE.....	14
Figura 1.13 Ventajas que ofrece Cognos.....	17
Figura 1.14 Arquitectura que maneja Cognos.....	18
Figura 1.15 Grupos y Roles que maneja Cognos.....	20
Figura 1.16 Esquema de los componentes de Cognos.....	22
Figura 1.17 Tipos de reportes que se pueden realizar en Report Studio.....	23
Figura 1.18 Forma de realizar un respaldo en Report Studio.....	24
Figura 1.19 Ejemplo de reportes anidados.....	25
Figura 1.20 Ejemplo de reporte usando gráficas.....	26
Figura 1.21 Barra de menú.....	28
Figura 1.22 Paleta.....	29
Figura 1.23 Panel de datos.....	29
Figura 1.24 Opciones de panel.....	30
Figura 1.25 Panel de propiedades.....	30
Figura 1.26 Barra exploradora.....	31
Figura 1.27 Área de trabajo.....	31
Capítulo 2. Diseño de Informes de Apoyo PEF 2009	
Figura 2.1 Fuentes utilizadas en la realización de reportes.....	34
Figura 2.2 Modelos para la explotación de los datos.....	35
Capítulo 3. Implementación de proyecto Informes de Apoyo PEF 2009	
Figura 3.1 Página de inicio del portal de Cognos.....	46
Figura 3.2 Contenido del portal.....	46
Figura 3.3 Launch del portal.....	47
Figura 3.4 Elección del paquete.....	48



Figura 3.5 Inicio de Report Studio.....	48
Figura 3.6 Opciones de reportes y paquete a utilizar.....	49
Figura 3.7 Página Prompt predeterminada.....	49
Figura 3.8 Área de trabajo de la página Prompt.....	50
Figura 3.9 Configuración línea del encabezado.....	50
Figura 3.10 Propiedades de la tabla.....	51
Figura 3.11 Text Item.....	51
Figura 3.12 Color de fondo de la celda.....	52
Figura 3.13 Formato de letra.....	53
Figura 3.14 Propiedades de la tabla.....	53
Figura 3.15 Cuerpo de la página Prompt.....	54
Figura 3.16 Selección del parámetro.....	55
Figura 3.17 Propiedades de los parámetros.....	55
Figura 3.18 Página Prompt terminada.....	56
Figura 3.19 Página predeterminada para el reporte.....	57
Figura 3.20 Área de trabajo.....	57
Figura 3.21 Encabezado y pie de página.....	58
Figura 3.22 selección de encabezado y pie de página.....	59
Figura 3.23 Configuración de tabla.....	59
Figura 3.24 Text Item.....	60
Figura 3.25 Encabezado y pie de página.....	60
Figura 3.26 Ventana de filtro.....	61
Figura 3.27 Inserción de lista.....	62
Figura 3.28 Lista agregada.....	62
Figura 3.29 Adición del primer elemento a la lista.....	63
Figura 3.30 Ruta de encabezado de lista.....	64
Figura 3.31 Encabezado y total.....	64
Figura 3.32 Anexión de los demás elementos a la lista.....	65
Figura 3.33 Desbloqueo de página.....	66
Figura 3.34 Combinación de celdas.....	67
Figura 3.35 Agupación de los elementos.....	67
Figura 3.36 Elección de color.....	68
Figura 3.37 Elección de fuente.....	68
Figura 3.38 Propiedades de la línea de división.....	69
Figura 3.39 Diseño del reporte terminado.....	69
Figura 3.40 Primer pantalla de ejecución del reporte.....	70
Figura 3.41 Segunda página de ejecución del reporte.....	71