

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas



**APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS EN UNA  
EMPRESA PESQUERA PARA FACILITAR LA TOMA DE  
DECISIONES ESTRATÉGICAS**

**INFORME DE SUFICIENCIA**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

**INGENIERO DE SISTEMAS**

**ROGER ORIUNDO BARBOZA**

LIMA-PERÚ

**2012**

## **DEDICATORIA**

A mis padres que desde pequeño me inculcaron valores, esfuerzo y respeto hacia los demás, este trabajo es realizado con mucho cariño y sacrificio para seguir progresando. Gracias a mis padres: Julia y Néstor y a todos mis hermanos por brindarme su apoyo incondicional.

## **AGRADECIMIENTO**

A la empresa en la cual laboro por permitirme realizar este informe.

A mi Alma Mater, que a través de sus los docentes me brindaron los conocimientos necesarios que han sido y serán la base para mis logros profesionales.

A mi familia por apoyarme en la elaboración de este informe con sus opiniones, sugerencias y por comprender la importancia que representa este trabajo.

A mi asesor por la guía, supervisión y comprensión en la realización del presente informe.

## ÍNDICE

DESCRIPTORES TEMÁTICOS .....	8
RESUMEN .....	9
INTRODUCCIÓN .....	11
CAPÍTULO I .....	13
1. PENSAMIENTO ESTRATÉGICO .....	13
1.1 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL .....	13
1.1.1 Organización.....	13
1.1.2 Clientes.....	14
1.1.3 Proveedores .....	14
1.1.4 Procesos .....	15
1.1.5 Productos/Servicios .....	16
1.2 DIAGNÓSTICO ESTRATEGICO .....	18
1.2.1 Análisis interno .....	18
1.2.2 Análisis externo .....	20
CAPÍTULO II .....	26
2. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO .....	26
2.1 INTRODUCCIÓN A LA ACTIVIDAD PESQUERA.....	26
2.1.1 Términos de referencia .....	26
2.1.2 Ciclo de la pesca.....	27

2.2	INTELIGENCIA DE NEGOCIOS (BUSINESS INTELLIGENCE)	30
2.2.1	Conceptos básicos sobre inteligencia de negocios	30
2.2.2	Componentes principales de un sistema de inteligencia de negocios	33
2.2.3	Arquitectura de la inteligencia de negocios	35
2.3	DATAWAREHOUSE	36
2.4	DATAMART	36
2.4.1	Datamart OLAP	37
2.4.2	Datamart OLTP	37
2.5	COMPONENTES EN LA CREACIÓN DE UN DATAMART	38
2.5.1	Fuentes de datos	38
2.5.2	OLTP	39
2.5.3	Proceso de Extracción, Transformación y Carga de datos (ETL)	39
2.5.4	Metodologías para la construcción de un datamart	41
CAPÍTULO III		45
3.	PROCESO DE TOMA DE DECISIONES	45
3.1	IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	45
3.2	PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	47
3.2.1	Alternativa 1 (Desarrollo propio)	47
3.2.2	Alternativa 2 (Desarrollo por terceros)	47
3.3	SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	48
3.3.1	Ventajas y desventajas de las alternativas	48

3.3.2	Metodología de evaluación de soluciones.....	49
3.4	PLANES DE ACCIÓN PARA DESARROLLAR LA SOLUCIÓN PLANTEADA.....	53
3.4.1	Plan de desarrollo del proyecto.....	53
3.4.2	Desarrollo de la solución datamart.....	57
CAPÍTULO IV	.....	80
4.	ANÁLISIS BENEFICIO – COSTO.....	80
4.1	SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	80
4.1.1	Beneficios tangibles.....	80
4.1.2	Beneficios intangibles.....	82
4.2	INFORMACIÓN DE SITUACIÓN ECONÓMICA ACTUAL.....	83
4.2.1	Estimación de costos.....	83
4.2.2	Flujo de caja.....	84
4.3	RESULTADOS DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA.....	85
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	87
1.	CONCLUSIONES.....	87
2.	RECOMENDACIONES.....	89
3.	APRENDIZAJE.....	90
GLOSARIO DE TÉRMINOS	.....	91
BIBLIOGRAFÍA	.....	93
ANEXOS	.....	94

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución de clientes .....	14
Gráfico 2. Macroprocesos de la empresa .....	16
Gráfico 3. Distribución de Productos y Servicios .....	17
Gráfico 4. Ciclo de la Pesca.....	29
Gráfico 5. Pirámide informacional.....	32
Gráfico 6. Arquitectura de BI.....	35
Gráfico 7. Esquema de un datawarehouse.....	36
Gráfico 8. Arquitectura de Metodología de Kimball.....	42
Gráfico 9. Arquitectura Metodología de Immon .....	44

## DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- Business Intelligence
- Cubos OLAP
- Pesca industrial
- Datamart
- Datwarehouse
- Toma de decisiones
- Campaña de pesca

## RESUMEN

La inteligencia de negocios es el proceso de obtener información sobre la organización a partir de los datos existentes. En la era de la información, las organizaciones tienen a su disposición vastas cantidades de datos, recolectas en sistemas transaccionales, archivos de texto, sistemas legacy, etc. Dichos sistemas, son esenciales para la operación del negocio.

Disponer de datos no es lo mismo que disponer de información. Los datos se convierten en información cuando se pueden utilizar para responder cuestiones de negocio, de tal manera que se pueda comprender mejor el funcionamiento del mismo. La inteligencia de negocios permite responder tales cuestiones para que los encargados de tomar decisiones puedan responder rápidamente ante cambios en el entorno en el que compiten.

En este contexto surgió la necesidad de contar con información acerca de las faenas de pesca diarias de la empresa pesquera, contar con reportes con una periodicidad de actualización de de datos relacionados a la pesca diaria, etc.

El objetivo del presente trabajo es presentar un informe acerca de la construcción de una solución de inteligencia de negocios llamada Datamart, este datamart cuya finalidad es mostrar información diaria y precisa de las descargas diarias de pesca en las plantas, así como también los avances de las cuotas de pesca tanto de propios como de terceros (competidores) a nivel nacional.

Para la realización de este trabajo se recabó información desde la pagina web de PRODUCE, así como también información propia de la empresa para construir el modelo multidimensional que es la base para los reportes que servirán para la toma de decisiones de los encargados de dirigir la empresa.

## INTRODUCCIÓN

En el entorno organizacional del siglo XXI la información y el conocimiento son los recursos que asumen el mayor protagonismo. Ambos inciden de manera directa sobre los niveles de eficiencia y eficacia de una organización y por ende, su adecuado acceso y uso constituye una condición necesaria para que cualquier entidad pueda llegar a alcanzar un posicionamiento ventajoso en el mercado. Ante tales condiciones, las organizaciones se han tenido que enfrentar a la gestión de grandes volúmenes de información para constante desarrollo de los procesos relacionados con la toma de decisiones.

El exceso de datos se ha convertido en una de las principales problemáticas que una organización debe enfrentar, por lo que es importante la selección inteligente entre todo el universo de información disponible, de aquella que responda directamente a las particularidades de la organización y por ende, que incida de modo efectivo sobre su desempeño. Todos estos procesos relacionados con el ciclo de vida de este recurso, tales como la generación, colección, procesamiento, almacenamiento y difusión deben ser monitoreados de forma hábil y eficaz para potenciar la oportuna satisfacción de las necesidades de información específicas de los trabajadores institucionales.

Con el paso del tiempo han surgido una serie de difíciles retos que las organizaciones tienen que vencer para su supervivencia y evolución, por lo que ha sido necesaria la creación de nuevos métodos para enfrentarlos de modo más hábil y dinámico. Estos están directamente relacionados con la necesidad de consulta de información interna y externa de interés para las entidades actuales. Las distintas tecnologías de la información y comunicación (TIC) asumen en este contexto un papel importante, como dinamizadoras de desempeño institucional e impulsadoras de desarrollo. Las diferentes ramas del conocimiento presentes en nuestra sociedad no han quedado al margen de tales perspectivas, sino que por el contrario se han beneficiado notablemente de las potencialidades de las TIC, así como de su cada vez más extendida explotación.

Como parte de esta problemática que también afecta las organizaciones de nuestro medio, en un reciente estudio se pone en evidencia que las empresas peruanas tienen como segunda prioridad de inversión en Tecnologías de Información a la Inteligencia de Negocios, entonces esto hace notar que poco a poco las organizaciones del medio están dándose cuenta del potencial de la inteligencia de negocios como una herramienta competitiva en el mercado peruano.

# **CAPÍTULO I**

## **PENSAMIENTO ESTRATÉGICO**

### **1.1 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL**

#### **1.1.1 Organización**

La empresa cuenta con más de 20 años de experiencia en pesca y 15 años en procesamiento de harina y aceite de pescado. Cuenta con nueva fábricas de harina de y aceite de pescado, además de una flota compuesta por 42 modernas embarcaciones dedicadas a la extracción de recursos hidrobiológicos: anchoveta y otros, para consumo humano directo e indirecto. Además, cuenta con una de las plantas de Congelados más grandes de Sudamérica, ubicada en el Callao. Por otro lado, exporta aceite de pescado para la Unión Europea, con certificación para Consumo Humano Directo y a su vez, cuenta con una marca propia de conservas de pescado en el mercado del norte del país y Lima, a nivel mayorista y minorista.

### 1.1.2 Clientes

Los principales clientes están en los siguientes rubros:

- Empresas vendedoras de alimentos balanceados (35%).
- Empresas de cultivo (peces, ganado, etc.) (40%)
- Empresas distribuidoras (20%)
- Otros (5%)

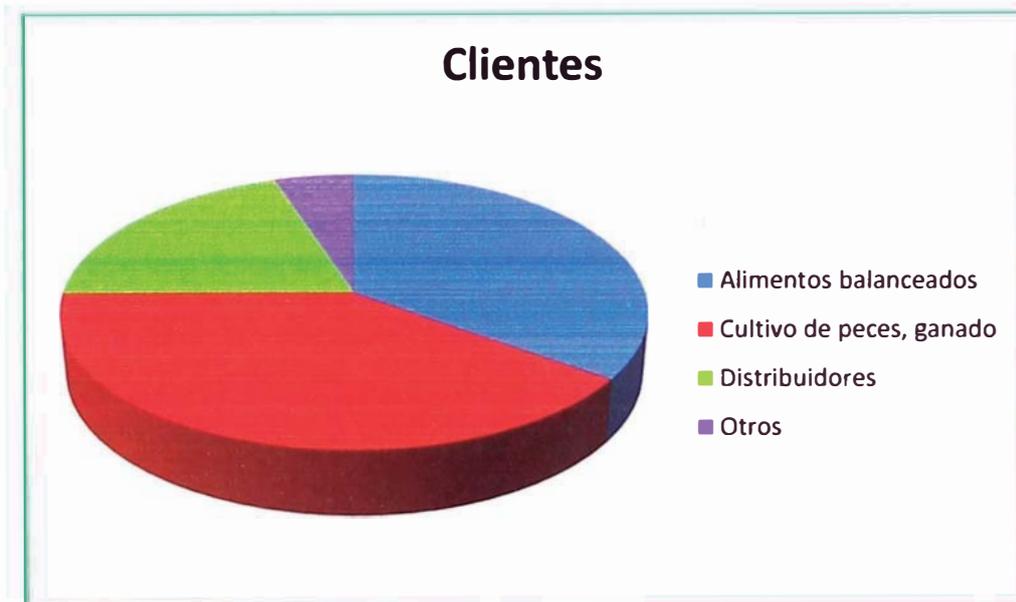


Gráfico 1. Distribución de clientes (Fuente. Elaboración propia)

### 1.1.3 Proveedores

Entre los principales proveedores tenemos a los siguientes:

- PETROLEOS DEL PERU PETROPERU S.A
- PRIMAX S.A
- POLIMETALES S.A.C
- TRADI S.A
- IBEROAMERICANA DE PLASTICOS S.A.C
- SACOS PISCO S.A.C

- MULTIVALORES S.A.C
- FIBRAS INDUSTRIALES S.A
- CORPORACION PERUANA DE PRODUCTOS QUIMICOS S.A
- PINTURAS INTERNATIONAL PERU S.A
- FERREYROS S.A.A

#### 1.1.4 Procesos

Entre los principales macroprocesos tenemos a los siguientes:

- Logística interna
- Logística externa
- Operaciones
- Marketing y ventas
- Servicios

A continuación se presenta un gráfico que resume los procesos dentro de cada macroproceso:

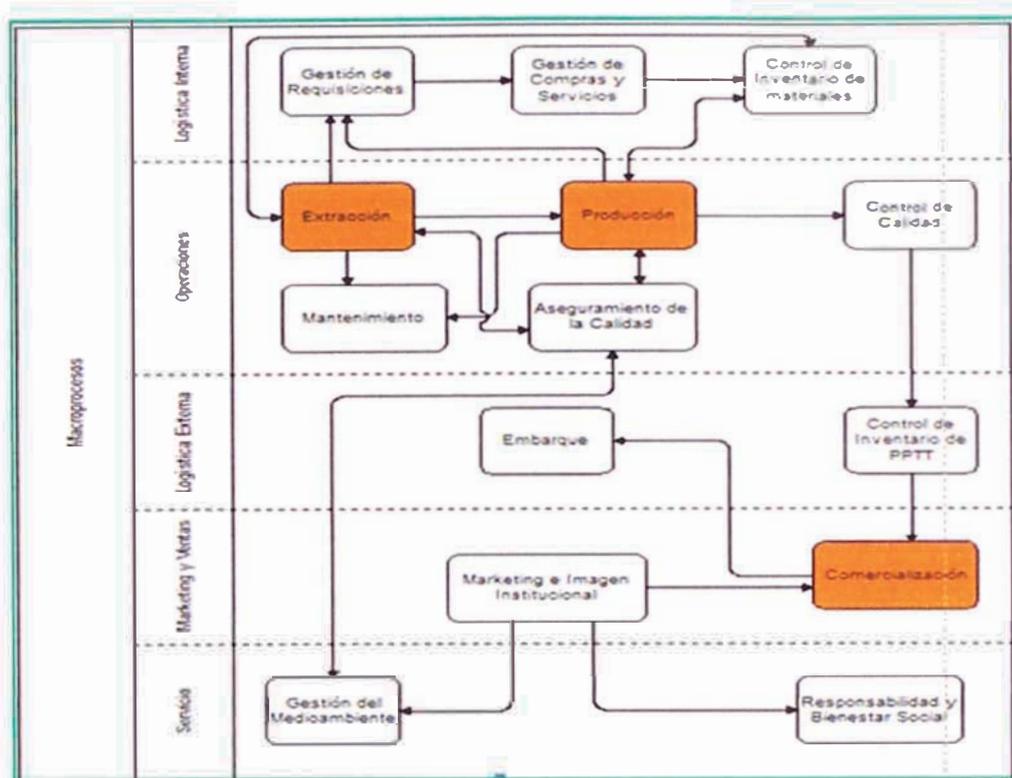


Gráfico 2. Macroprocesos de la empresa (Fuente. La empresa)

### 1.1.5 Productos/Servicios

Entre los principales productos que se producen tenemos:

- Harina de pescado (40%)
- Aceite de pescado (30%)
- Conservas de pescado (15%)
- Pescado congelado (10%)
- Pescado fresco (5%)

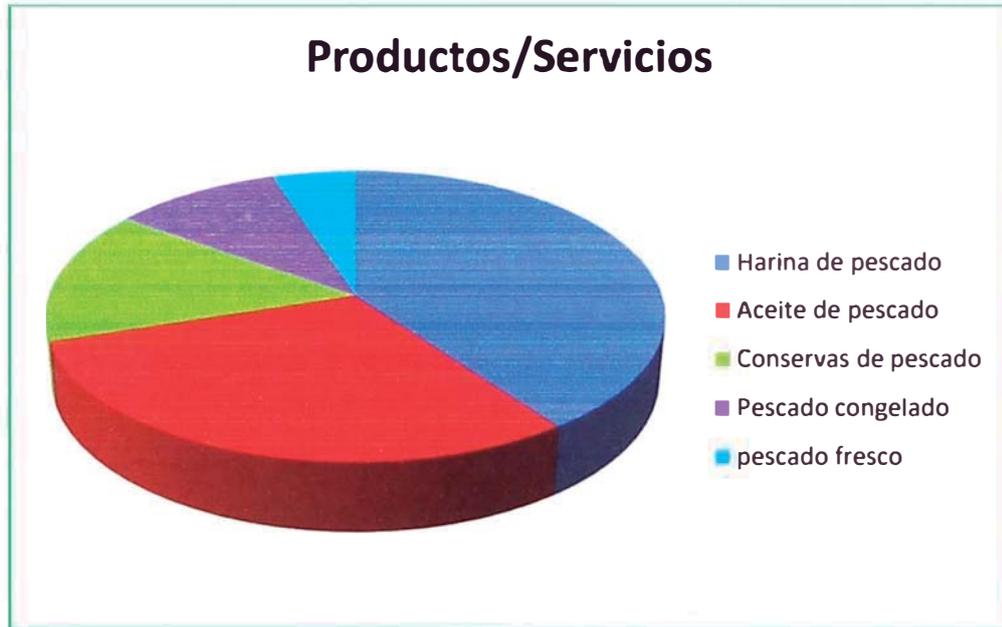


Gráfico 3. Distribución de Productos y Servicios (Fuente: Elaboración propia)

## 1.2 DIAGNÓSTICO ESTRATEGICO

### 1.2.1 Análisis interno

#### 1.2.1.1 Misión

Ser una corporación de gran prestigio internacional, líderes en el sector pesquero, con un elevado capital humano y social. Proporcionar al mundo proteínas de alta calidad nutritiva e inocuidad garantizada, comprometidos con el desarrollo sostenible, que preserva el ambiente en todos sus procesos y contribuye con los intereses nacionales en logro del bienestar común.

#### 1.2.1.2 Visión

Extraer y proteger el recurso marino como fuente para la producción de alimentos de alto contenido proteico para consumo humano directo e indirecto, mediante una gestión empresarial moderna y eficiente que satisfaga las expectativas de sus principales grupos de interés:

- A nuestros clientes, con productos de calidad e inocuidad garantizada.
- A nuestro personal, con constante capacitación y desarrollo.
- A nuestros accionistas, con generación continúa de valor.
- A la comunidad vecina local, con el apoyo en programas de desarrollo social.
- A la humanidad, con la preservación de los recursos y del ambiente.

### 1.2.1.3 Valores

- Responsabilidad
- Sentido Común – Criterio
- Trabajo en Equipo
- Respeto
- Innovación

### 1.2.1.4 Fortalezas

- Plantas ubicadas estratégicamente, cercanos a los puertos de embarque de las costas del litoral.
- Solidez de sus finanzas y rentabilidad de sus operaciones
- Ingeniería y desarrollo para producir sus propios astilleros (embarcaciones).
- Procesamiento de harina de diversas calidades.
- Diversificación de sus unidades de negocio (Harina y Aceite, Conservas, Congelados).
- Cantidad de embarcaciones propias importante.
- Certificaciones reconocidas internacionalmente, GMP 13 (Good Manufacturing Practice), BASC, ISO 14001, HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point).

### 1.2.1.5 Debilidades

- Gestión del negocio como empresa familiar
- Selección de proveedores ineficiente
- Nombramiento de cargos en base en la confianza por encima de los méritos o capacidades.

- Delegación de la gestión de su canal de venta a los brokers
- Alta Rotación de Personal.
- Débil control de procesos en nuevas unidades de negocio.
- Comunicación ineficiente entre las áreas de la organización
- Gestión de las operaciones de extracción de especies en base a experiencia e intuición de la tripulación de las embarcaciones.

## 1.2.2 Análisis externo

### 1.2.2.1 Oportunidades

- Producción del mercado está comprada por anticipado
- El Mar Peruano cuenta con los recursos hidrobiológicos de mayor riqueza del mundo y el más favorable para el mantenimiento de las poblaciones de anchoveta.
- Mayor uso de la harina de pescado destinado a la acuicultura, la cual abarca el 38% de la demanda de harina de pescado.
- Crecimiento del precio por tonelada de harina de pescado
- La Anchoveta es la única autorizada para hacer Harina de pescado y está en el Mar Peruano.
- Demanda mayor que la oferta.

### 1.2.2.2 Amenazas

- Variaciones en el ecosistema debido a la ocurrencia de fenómenos como “El Niño” y “La Niña” (los efectos inmediatos de estos fenómenos se dan en la temperatura de la superficie marina, provoca una variación de 0.5° C y variación de las corrientes submarinas, alteran el ecosistema, provocando una disminución de la población de anchoveta.)
- Adquisición y fusión de empresas pesqueras pequeñas por parte de las empresas más grandes del sector
- Reducción anual de la cuota a extraer.
- Contaminación Ambiental.
- Uso de los medios de distribución para el tráfico de drogas.

### 1.2.2.3 Matriz FODA

	Debilidades	Fortalezas
Amenazas	Adoptar una política de Gestión de Recursos Humanos.	Afianzar las relaciones con los clientes, mediante una política de transparencia de sus procesos.  Mejorar los acuerdos de negociación con los extractores pesqueros tradicionales, menores e independientes.
Oportunidades	Implementar un plan de capacitación para el personal de distintas áreas de la empresa.  Implementar sistemas de apoyo para la toma de decisiones que permitan pronosticar zonas de pesca.	Aprovechar la demanda insatisfecha, ampliando la capacidad instalada de producción  Adquirir la certificación de calidad ISO 9001, para ofrecer mayor calidad de nuestros productos a nuestros clientes potenciales.

#### 1.2.2.4 Estrategias

Estrategia 1: Adoptar una política de Gestión de Recursos Humanos.

Iniciativas:

- Implantar un programa de beneficios laborales progresivos, que permitan disminuir la alta rotación de empleados.
- Desarrollar y definir los perfiles requeridos para los cargos dentro de la empresa, a fin de determinar la competencia que deben cumplir los postulantes.
- Realizar talleres a fin de que los empleados se identifiquen con la empresa (Misión, Visión, Valores y políticas)

Estrategia 2: Implementar un plan de capacitación para el personal de distintas áreas de la empresa.

Iniciativas:

- Realizar programas de capacitación continua de los gerentes, empleados y obreros; para lograr eficiencia en todas las operaciones dentro y fuera de la organización.
- Implementar un plan de Reconocimiento e incentivos según desempeño y la aplicación de las capacitaciones adquiridas.

Estrategia 3: Afianzar las relaciones con los clientes, mediante una política de transparencia de sus procesos

Iniciativas:

- Incentivar a los clientes a realizar visitas periódicas a nuestras plantas, para que verifiquen in situ la calidad de nuestros procesos.
- Recopilar recomendaciones de los clientes, para que se sientan involucrados dentro del proceso de producción y que estén adecuados a sus requerimientos.
- Mejorar negociación con los Brokers (especializado en este tipo de industria), otorgando mayor comisión para lograr la fidelidad con nuestra empresa.
- Implantar un sistema de medición de satisfacción del cliente

Estrategia 4: Mejorar los acuerdos de negociación con los extractores pesqueros tradicionales, menores e independientes.

Iniciativas:

- Mejorar nuestros medios de negociación con los pescadores independientes, a fin de fidelizarlos, abasteciéndolos de sus capturas (extracción de peces), lo cual nos permitirá un mayor ingreso de insumos para nuestra producción.

Estrategia 5: Aprovechar la demanda insatisfecha, ampliando la capacidad instalada de producción.

Iniciativas:

- Adquirir una planta en Trujillo (Salaverry), para cubrir el espacio marítimo que abarcamos e imponer su presencia a lo largo de todo el litoral de la costa.
- Adquirir nuevas flotas que le permitan tener mayor participación de la cuota asignada por IMARPE.
- Realizar modificaciones en cada planta, para incrementar su capacidad instalada de producción.
- Mejorar las negociaciones con los armadores.

Estrategia 6: Adquirir la certificación de calidad ISO 9001, para ofrecer mayor calidad de nuestros productos a nuestros clientes potenciales.

Iniciativas:

- Realizar un plan para cumplir con los requerimientos de necesarios para conseguir la certificación; en la cual dicho plan complementará a los requerimientos cumplidos por la certificación de calidad HACCP.

Las ventajas para la empresa se muestran como sus principales beneficios:

- Reducción de rechazos e incidencias en la producción o prestación del servicio.
- Aumento de la productividad
- Mayor compromiso con los requisitos del cliente.
- Mejora continua.

Estrategia 7: Implementar sistemas de apoyo para la toma de decisiones estratégicas respecto a la pesca diaria.

Iniciativas:

- Implementar un proyecto de inteligencia de negocios que permita conocer con precisión, avances diarios de descargas de pesca propia y de la competencia.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

#### 2.1 INTRODUCCIÓN A LA ACTIVIDAD PESQUERA

##### 2.1.1 Términos de referencia

En esta parte del documento describiremos algunos términos relacionados con la pesca para ir entendiendo poco a poco la actividad pesquera.

- Descarga diaria: Es el volumen en toneladas métricas (TM) de pescado (anchoveta) que se descarga diariamente en los puertos.
- Cuota de pesca: Es la cantidad de captura máxima permitida de recurso hidrobiológico establecido por el ministerio de la producción (PRODUCE).
- Campañas de pesca: Son periodos durante los cuales el ministerio de la producción autoriza a las embarcaciones pesqueras la pesca de recursos hidrobiológicos. Son 2 campañas por año: La campaña Sur y la campaña Centro-Norte.

- Embarcaciones pesqueras: Son vehículos de autorizadas por el ministerio de la producción (PRODUCE) para poder pescar dentro del litoral peruano.
- Plantas pesqueras: Son lugares donde se hace la descarga de pescado y posteriormente se hace el proceso de producción para obtener el producto final (harina de pescado, aceite de pescado, etc.).
- Cala: Actividad en la cual se echa la malla al mar para capturar y extraer recursos hidrobiológicos.

## 2.1.2 Ciclo de la pesca

### 2.1.2.1 Registro de Zarpe

En esta fase se hace el registro de la siguiente información:

- Embarcación (matricula, autorización, capacidad de bodega, etc.)
- Fecha y hora de partida de la embarcación.
- Cantidad de combustible que tiene la embarcación.
- Tripulación al mando de la embarcación.
- Lugar de destino (Zona de pesca).

### 2.1.2.2 Zarpe

Esta fase consiste en que la embarcación pesquera sale del puerto para enrumbar a la zona de pesca previamente definida.

### 2.1.2.3 Arribo a zona de pesca

Esta fase consiste en la llegada a la zona de pesca en la cual se hará la pesca del recurso hidrobiológico. Al llegar se registra la ubicación de la embarcación (latitud, longitud).

### 2.1.2.4 Cala

En esta fase se hace la pesca propiamente y se realizan de manera iterativa pero teniendo en cuenta la capacidad de la bodega.

### 2.1.2.5 Salida de zona de pesca

Esta fase consiste primero en determinar un aproximado del total volumen de pescado que hay en la bodega (Pesca Declarada), para luego partir hacia el puerto. También en esta fase se calcula un aproximado del tiempo que tomara el regreso desde la zona de pesca hacia el puerto.

### 2.1.2.6 Arribo a puerto

Esta es la penúltima fase en la cual la embarcación llega al puerto, a su llegada se registra información importante:

- Fecha y hora de llegada de la embarcación.
- Cantidad de combustible que tiene la embarcación.

### 2.1.2.7 Descarga en planta

Esta última fase consiste en transportar el pescado desde la embarcación hacia la planta pesquera para su posterior proceso de producción.

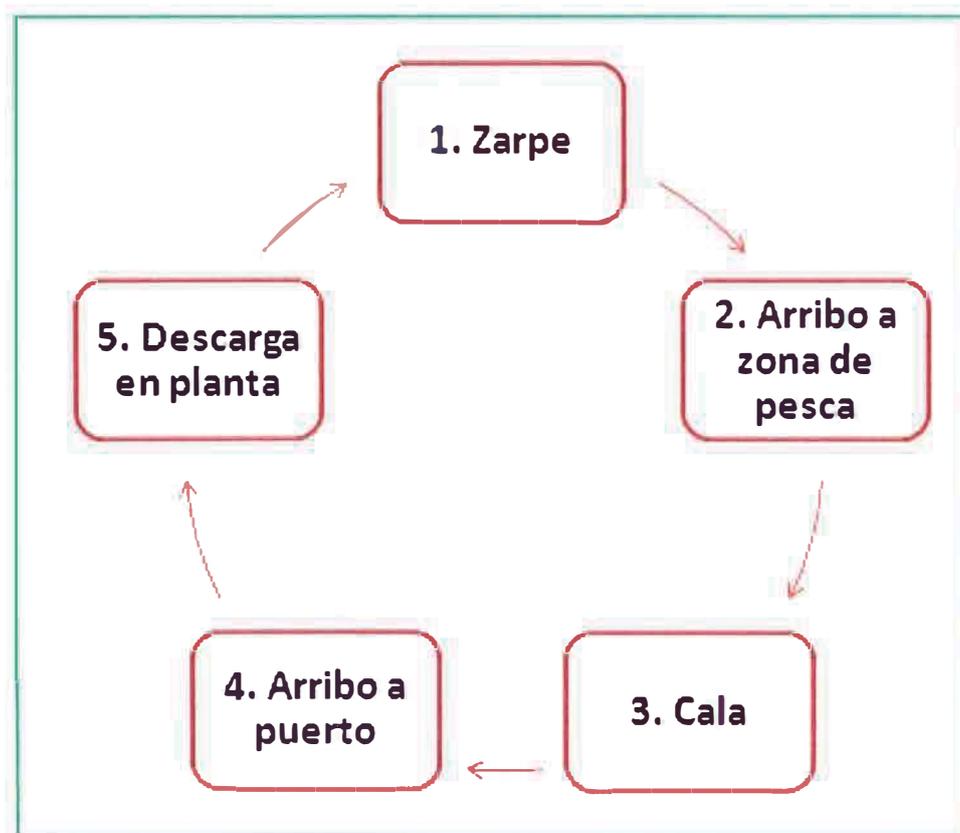


Gráfico 4. Ciclo de la Pesca (Fuente. Elaboración propia)

## 2.2 INTELIGENCIA DE NEGOCIOS (BUSINESS INTELLIGENCE)

### 2.2.1 Conceptos básicos sobre inteligencia de negocios

En la era de la información las organizaciones se ven saturadas por grandes volúmenes de información, provenientes del resultado de su operación diaria, a pesar de tener toda esa información a disposición se encuentra la dificultad de dar un significado que sirvas como punto de apoyo para toma de decisiones efectivas.

La inteligencia de negocios o Business Intelligence (BI) se pueden definir como el proceso de analizar los bienes o datos acumulados en la empresa y extraer una cierta inteligencia o conocimiento de ellos. Dentro de la categoría de bienes se incluyen las bases de datos de clientes, información e cadena de suministro, ventas personales y cualquier actividad de marketing o fuente de información relevante para la empresa, así lo define Ricardo Sánchez (2005) en su artículo "To BI or not to BI".

El termino inteligencia de negocios fue adoptado por GarnerGroup, a finales de la década de los 80, con el se pretendía definir el proceso de acceder y explotar áreas específicas de la información, analizando la misma, desarrollando nuestras perspectivas y conocimientos y finalmente aplicando resultados a soluciones empresariales (Baglieto et al, 2001).

Vitt, Luckevich & Mister (2002) consideran que la inteligencia de negocios se basa en conjunto de estrategias y herramientas enfocadas a la administración y creación de conocimiento y tienen en común:

- Apoyo en la toma de decisiones. Más allá de la presentación de la información, acceso a herramientas de análisis que

permiten seleccionar y manipular aquellos datos que interesen.

- Convertir datos en información.
- Utilizar método razonable para la gestión empresarial.

#### 2.2.1.1 Toma de decisiones

Como señala Chun Wei Choo (1998), cuando la organización tiene la comprensión y el conocimiento para actuar debe elegir entre las opciones que están alienadas con su estrategia, en un mundo ideal una elección racional requeriría una búsqueda exhaustiva de las alternativas disponibles, en la práctica la exigencia sobre la recopilación y procesamiento de la información son irreales.

Las decisiones entonces se toman basados en experiencias, conocimiento del negocio y sobre todo de la información, según Vitt, Luckevich & Mister (2002) *“tomar mejores decisiones significa mejora alguna o todas partes del proceso; eso también significa tomar menor número de decisiones erróneas y un mayor número de decisiones acertadas. Mejores decisiones dan como resultado perfeccionar la realización de objetivos corporativos”*.

La inteligencia de negocios apoya la toma de decisiones analizando si las acciones tomadas están alineadas con los objetivos de la compañía, con la continuidad y rapidez requerida en un medio global y totalmente competitivo.

### 2.2.1.2 Convertir datos en información

Alexander King (1989) planteaba: “...la sabiduría que se obtiene de la experiencia no depende de la cantidad de información que disponga la persona sabia, sino de su habilidad para utilizarla”.

Páez Urdaneta (1992) para este proceso de conversión de la información acude a la llamada pirámide informacional, descrita a continuación según Ponjuán (1998):

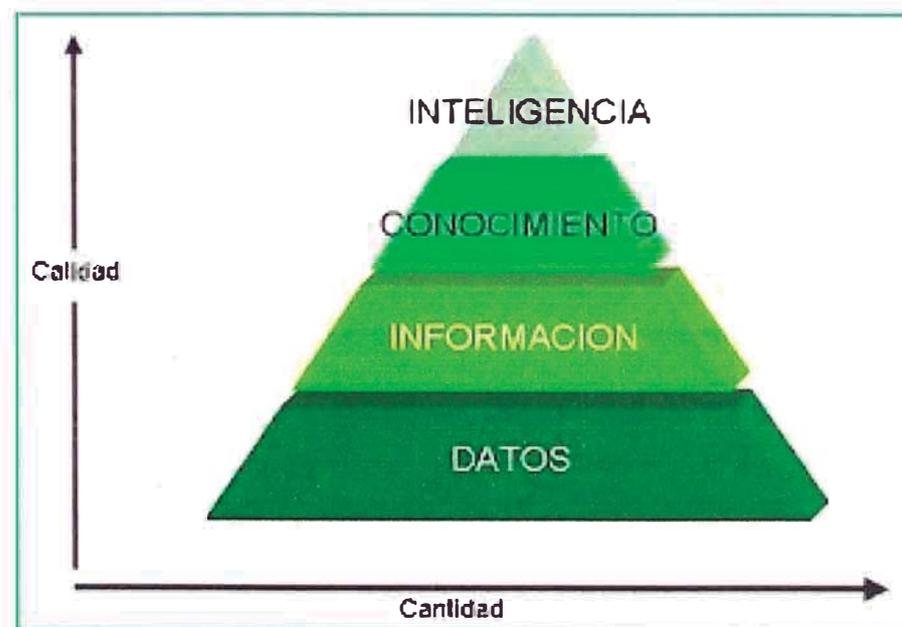


Gráfico 5. Pirámide informacional (Fuente: Ponjuán 1998)

Datos: Se refiere a los registros numéricos, lingüísticos, lógicos o matemáticos por medio de los cuales se representan los hechos o instrucciones, de esta forma define Páez Urdaneta (1992) el concepto de dato, mientras que los autores como Escorsa y Rodríguez

(2000) se refieren a los datos como elementos que no aportan conocimientos por si solos, que carecen de significado y no tienen uso, pero ambos autores están de acuerdo en que es el insumo para encontrar la información.

Información: La información se obtiene de unir y estructurar unos elementos básicos, los datos de manera que la composición de estos toma una nueva dimensión (Hornos, Araque & abad, 1998).

Conocimiento: El conocimiento podría definirse como el estado de absorción y “metabolización” de la información en nuestra mente (Cornella, 2001), por otra parte se define así *“el conocimiento tiene un componente, por su naturaleza, intrínsecamente unido a las personas y tiene que ver con la creación de relaciones conceptuales en el nivel cognitivo y con la participación a esas relaciones de los valores, de las percepciones y de las emociones que provienen de la experiencia”*.

Inteligencia: estructuras de conocimiento que siendo contextualmente relevantes, permiten la intervención ventajosa de la realidad (Ponjuán, 1998).

### 2.2.2 Componentes principales de un sistema de inteligencia de negocios

Desde la perspectiva tecnológica, la arquitectura de la inteligencia de negocios cuenta con gran número de tecnologías y técnicas que se explican a continuación:

- Data warehouse: repositorio donde se integran y almacenan diferentes fuentes de información, necesaria para soportar los procesos de toma de decisiones.
- “Atomic Layer”: Centro del Data warehouse, nivel de información detallada, excelente fuente para realizar consultas e informes, aplicaciones OLAP, y “Data mining”.

A este nivel se puede incluir campos con los datos primarios, información georeferencial y toda la que se aplique a nivel detallado. Todos los análisis y usos posteriores de la información son derivados de la estructura de la información atómica (Gonzales, 2003).

- “Staging Area”: Área donde se almacenan los datos antes de ingresar al Data warehouse. Su objetivo es extraer la información de los sistemas fuente, hacer la depuración de información y realizar los procesos de transformación previos a la alimentación de las estructuras de nivel detallado.
- “Data Mart”: Parte de la arquitectura que representa un subconjunto de la información, orientada por los temas y diseñada para un área específica. Los data mart pueden ser estructuras de tecnología OLAP, que se refieren a herramientas interactivas que permiten realizar análisis multidimensional con herramientas OLAP los usuarios pueden analizar la información utilizando la técnica de “slice and dice” y “drill down and drill up”.
- “Spatial Analysis”: Orientados al manejo espacial, allí se representa información relevante para el negocio, como puede

ser, ubicación geográfica de donde viven los clientes y como están localizados con respecto al resto del mundo.

- "Data Mining": Son herramientas que permiten identificar tendencias y comportamientos, no solo para extraer información, sino también para descubrir las relaciones en bases de datos que pueden identificar comportamientos no muy evidentes.

### 2.2.3 Arquitectura de la inteligencia de negocios

En base a la arquitectura de Inteligencia de negocios, es importante entender que las tecnologías y herramientas de BI no pueden presentarse como única solución y completa, por el contrario se involucra un grado de complejidad alto, donde abarca un gran número de necesidades de análisis de información que son resueltas por diferentes tecnologías y herramientas.

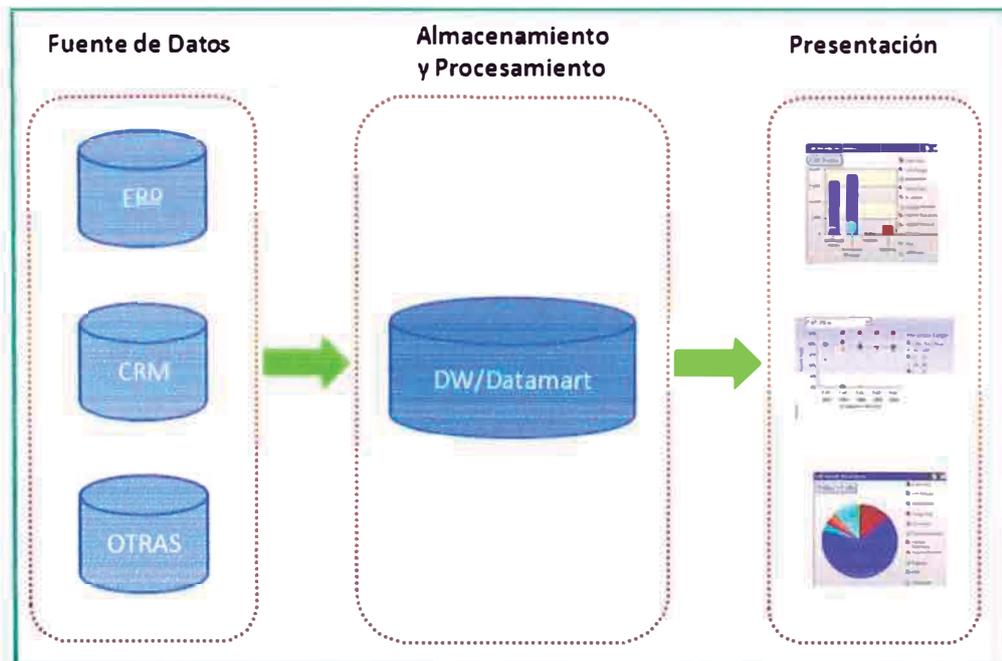


Grafico 6. Arquitectura de BI (Fuente: Elaboración propia)

## 2.3 DATAWAREHOUSE

Es una colección de datos de orientada a un determinado ámbito (empresa organización, etc.), integrado, no volátil y variable en el tiempo, que ayuda a la toma de decisiones en la entidad en la que se utiliza.

El objetivo de de un datawarehouse es agrupar los datos de una empresa y ordenarlos con el fin de facilitar su análisis, de forma que sean útiles para acceder y analizar información sobre la empresa para luego tomar mejores decisiones.

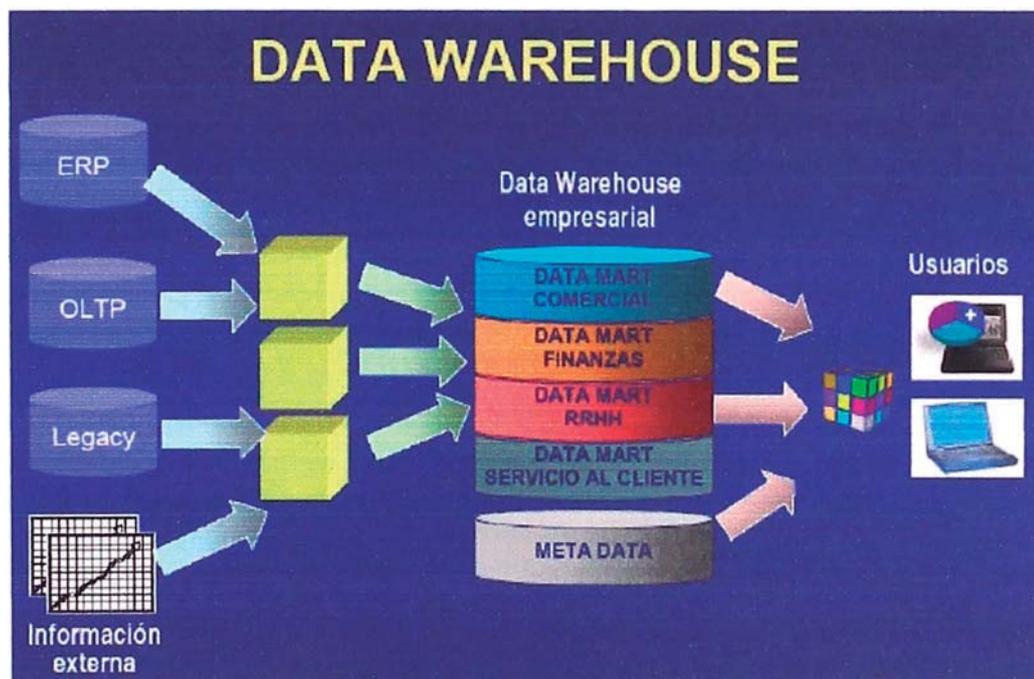


Gráfico 7. Esquema de un datawarehouse

## 2.4 DATAMART

Un Datamart<sup>1</sup> es una base de datos departamental, especializada en el almacenamiento de los datos de un área de negocio específica. Se

<sup>1</sup> [http://www.sinnexus.com/business\\_intelligence/datamart.aspx](http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datamart.aspx)

caracteriza por disponer la estructura óptima de datos para analizar la información al detalle desde todas las perspectivas que afecten a los procesos de dicho departamento. Un datamart puede ser alimentado desde los datos de un datawarehouse, o integrar por sí mismo un compendio de distintas fuentes de información.

Por tanto, para crear el datamart de un área funcional de la empresa es preciso encontrar la estructura óptima para el análisis de su información, estructura que puede estar montada sobre una base de datos OLTP, como el propio datawarehouse, o sobre una base de datos OLAP. La designación de una u otra dependerá de los datos, los requisitos y las características específicas de cada departamento. De esta forma se pueden plantear dos tipos de datamarts:

#### 2.4.1 Datamart OLAP

Se basan en los populares cubos OLAP, que se construyen agregando, según los requisitos de cada área o departamento, las dimensiones y los indicadores necesarios de cada cubo relacional. El modo de creación, explotación y mantenimiento de los cubos OLAP es muy heterogéneo, en función de la herramienta final que se utilice.

#### 2.4.2 Datamart OLTP

Pueden basarse en un simple extracto del datawarehouse, no obstante, lo común es introducir mejoras en su rendimiento (las agregaciones y los filtrados suelen ser las operaciones más usuales) aprovechando las características particulares de cada área de la empresa. Las estructuras más comunes en este sentido son las tablas de reporte, que vienen a ser las tablas de hechos (fact-tables) reducidas (que agregan las dimensiones

oportunas), y las vistas materializadas, que se construyen con la misma estructura que las anteriores, pero con el objetivo de explotar la reescritura de queries (aunque sólo es posible en algunos SGBD avanzados, como Oracle).

Los datamarts que están dotados con estas estructuras óptimas de análisis presentan las siguientes ventajas:

- Poco volumen de datos
- Mayor rapidez de consulta
- Consultas SQL y/o MDX (Expresiones multidimensionales) sencillas
- Validación directa de la información
- Facilidad para hacer históricos de los datos

## 2.5 COMPONENTES EN LA CREACIÓN DE UN DATAMART

### 2.5.1 Fuentes de datos

Son las que alimentan de información al Datawarehouse, están diseñadas para registrar grandes cantidades de transacciones. Entre ellas tenemos la base de datos OLTP (una base de datos para soportar procesos transaccionales)

Características:

- Son probadas por los usuarios finales
- Se optimizan en función a procesos transaccionales
- Se actualizan constantemente
- Contiene mucha información de detalle

### 2.5.2 OLTP

*“Una base de datos para soportar procesos transaccionales en línea (OLTP), puede no ser adecuada para el Datawarehouse ya que ha sido diseñada para maximizar la capacidad transaccional de sus datos y típicamente tiene cientos de tablas la gran mayoría normalizadas. Su diseño ha sido condicionado por los procesos operacionales que deberá soportar la óptima actualización de sus datos, normalmente muchas de sus tablas en constantes y continuos cambios. Los sistemas Datawarehouse están orientados a procesos en consultas en contraposición con los procesos transaccionales”<sup>2</sup>.*

### 2.5.3 Proceso de Extracción, Transformación y Carga de datos (ETL)

Extraer, Transformar y Cargar (ETL) es el proceso que permite a las organizaciones mover datos desde múltiples fuentes, reformatearlos y limpiarlos, y cargarlos en otra base de datos, datamart, o datawarehouse para analizar, o en otro sistema operacional para apoyar un proceso de negocio.

#### 2.5.3.1 Extraer

La primera parte del proceso ETL consiste en extraer los datos desde los sistemas de origen. La mayoría de los proyectos de almacenamiento de datos fusionan datos provenientes de diferentes sistemas de origen. Cada sistema separado puede usar una organización diferente de los datos o formatos distintos. Los formatos de las fuentes normalmente se encuentran en bases de datos relacionales o ficheros planos, pero pueden incluir bases de datos no relacionales u otras estructuras diferentes. La

<sup>2</sup> <http://www.navactiva.com/web/es/atic/aseso/desarrollo>

extracción convierte los datos a un formato preparado para iniciar el proceso de transformación.

Una parte intrínseca del proceso de extracción es la de analizar los datos extraídos, de lo que resulta un chequeo que verifica si los datos cumplen la pauta o estructura que se esperaba. De no ser así los datos son rechazados.

Un requerimiento importante que se debe exigir a la tarea de extracción es que ésta cause un impacto mínimo en el sistema origen. Si los datos a extraer son muchos, el sistema de origen se podría hacer más lento e incluso colapsar, provocando que éste no pueda utilizarse con normalidad para su uso cotidiano. Por esta razón, en sistemas grandes las operaciones de extracción suelen programarse en horarios o días donde este impacto sea nulo o mínimo.

#### 2.5.3.2 Transformar

La fase de transformación aplica una serie de reglas de negocio o funciones sobre los datos extraídos para convertirlos en datos que serán cargados. Algunas fuentes de datos requerirán alguna pequeña manipulación de los datos.

#### 2.5.3.3 Cargar

La fase de carga es el momento en el cual los datos de la fase anterior (transformación) son cargados en el sistema de destino. Dependiendo de los requerimientos de la organización, este proceso puede abarcar una amplia variedad de acciones diferentes. En algunas bases de datos se sobrescribe la información antigua con nuevos datos.

## 2.5.4 Metodologías<sup>3</sup> para la construcción de un datamart

### 2.5.4.1 Metodología de Kimball

El Datawarehouse es un conglomerado de todos los Datamarts dentro de una empresa, siendo una copia de los datos transaccionales estructurados de una forma especial para el análisis, de acuerdo al Modelo Dimensional (no normalizado), que incluye, como ya vimos, las dimensiones de análisis y sus atributos, su organización jerárquica, así como los diferentes hechos de negocio que se quieren analizar. Por un lado tenemos tablas para las representar las dimensiones y por otro lado tablas para los hechos (las facts-tables). Los diferentes Datamarts están conectados entre sí por la llamada *bus structure*, que contiene los elementos anteriormente citados a través de las dimensiones conformadas (que permiten que los usuarios puedan realizar queries conjuntos sobre los diferentes datamarts, pues este bus contiene los elementos en común que los comunican).

<sup>3</sup> <http://churriwifi.wordpress.com/2010/04/19/15-2-ampliacion-conceptos-del-modelado-dimENSIONAL/>

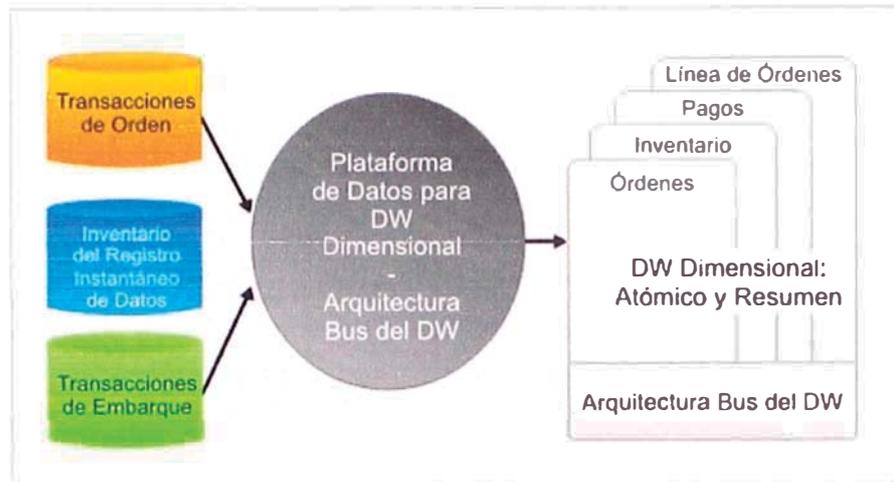


Gráfico 8. Arquitectura de Metodología de Kimball

Este enfoque también se referencia como Bottom-up, pues al final el Datawarehouse Corporativo no es más que la unión de los diferentes datamarts, que están estructurados de una forma común a través de la bus structure. Esta característica le hace más flexible y sencillo de implementar, pues podemos construir un Datamart como primer elemento del sistema de análisis, y luego ir añadiendo otros que comparten las dimensiones ya definidas o incluyen otras nuevas. En este sistema, los procesos ETL extraen la información de los sistemas operacionales y los procesan igualmente en el área stage, realizando posteriormente el llenado de cada uno de los Datamart de una forma individual, aunque siempre respetando la estandarización de las dimensiones (dimensiones conformadas).

La metodología para la construcción del datawarehouse incluye 4 fases que son: Selección del proceso de negocio, definición de la granularidad de la información, elección de las dimensiones de análisis e identificación de

los hechos o métricas. Igualmente define el tratamiento de los cambios en los datos a través de las Dimensiones Lentamente Cambiantes (SCD).

#### 2.5.4.2 Metodología de Immon

Bill Inmon ve la necesidad de transferir la información de los diferentes OLTP (Sistemas Transaccionales) de las organizaciones a un lugar centralizado donde los datos puedan ser utilizados para el análisis (sería el CIF o Corporate Information Factory). Insiste además en que ha de tener las siguientes características:

- Orientado a temas.- Los datos en la base de datos están organizados de manera que todos los elementos de datos relativos al mismo evento u objeto del mundo real queden unidos entre sí.
- Integrado.- La base de datos contiene los datos de todos los sistemas operacionales de la organización, y dichos datos deben ser consistentes.
- No volátil.- La información no se modifica ni se elimina, una vez almacenado un dato, éste se convierte en información de sólo lectura, y se mantiene para futuras consultas.
- Variante en el tiempo.- Los cambios producidos en los datos a lo largo del tiempo quedan registrados para que los informes que se puedan generar reflejen esas variaciones.



Gráfico 9. Arquitectura Metodología de Immon

La información ha de estar a los máximos niveles de detalle. Los Datawarehouse departamentales o datamarts son tratados como subconjuntos de este Datawarehouse corporativo, que son construidos para cubrir las necesidades individuales de análisis de cada departamento, y siempre a partir de este Datawarehouse Central (del que también se pueden construir los ODS (Operational Data Stores) o similares).

## **CAPÍTULO III**

### **PROCESO DE TOMA DE DECISIONES**

#### **3.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.**

La organización como parte de su adecuación a un mundo empresarial cada día más competitivo, identificó la necesidad de contar con información precisa y actualizada acerca de los volúmenes de pesca diarios de las diferentes embarcaciones pesqueras propias y la de los competidores a lo largo de todo el litoral peruano, los avances de la cuota de pesca por cada localidad en la cual la empresa tiene una planta, la repartición de la pesca de terceros, cuanto es el volumen de compra, etc.

Entonces inicialmente este trabajo de obtener información de cada planta acerca del avance de la cuota de pesca se hace de manera manual y a diario por cada planta que pertenece a la empresa, luego del cual esta información se consolida en un solo archivo Excel.

Para elaborar los reportes diarios de los avances de las cuotas de pesca, las descargas de pescado en las diferentes localidades, hay un área encargada de realizar dichos reportes la cual reúne, procesa y consolida la información de las distintas localidades, durante estas actividades de manipulación de la información, esta podría estar sujeta a errores ya que este trabajo se hace manualmente a diario, además que este trabajo consume horas a diario para procesar la información y luego elaborar una serie de reportes que son de utilidad para las áreas interesadas en visualizar dichos reportes como son la Gerencia General, la Gerencia de Flota y la Gerencia de Producción. Este trabajo de consolidar la información proveniente de las distintas localidades demandaba muchas horas diariamente además que los reportes finales no llegaban a los usuarios con rapidez sino que se demoraban en elaborar los reportes.

Otros problemas que se presentaban eran:

- La disponibilidad de la información de la descarga diaria de pescado por planta no era rápida ni precisa.
- No se conoce con cuanto de la descarga diaria era capturado por embarcaciones de terceros.
- No se conoce la participación de mercado de empresa respecto a las descargas diarias.

### 3.2 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.

Planteado el problema principal de la necesidad de contar con información precisa sobre el avance de las descargas diarias de pescado de la empresa y de nuestros competidores, se plantearon alternativas de solución para resolver dicho problema.

#### 3.2.1 Alternativa 1 (Desarrollo propio)

Desarrollar una datamart de pesca que incluyan reportes diarios de los avances de las cuotas de pesca y las descargas diarias, el cual será implementado por personal propio de la empresa del área de Inteligencia de Negocios.

#### 3.2.2 Alternativa 2 (Desarrollo por terceros)

Desarrollar una datamart de pesca que incluyan reportes diarios de los avances de las cuotas de pesca y las descargas diarias, el cual será implementado por una empresa consultora especializada en temas de inteligencia de negocios.

### 3.3 SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.

#### 3.3.1 Ventajas y desventajas de las alternativas

##### 3.3.1.1 Alternativa 1 (Desarrollo propio)

Ventajas:

- El costo se reduce al desarrollar la solución.
- El manejo de información confiable.
- Dedicación exclusiva al desarrollo de la solución.
- Atención a cambios con rapidez.
- Incremento de conocimientos del personal.

Desventajas:

- Cierta incertidumbre por los resultados.
- Tiempo de desarrollo de la solución no preciso.

##### 3.3.1.2 Alternativa 2 (Desarrollo por terceros)

Ventajas:

- Resultados del proyecto garantizados.
- Tiempo de desarrollo de la solución conocido.

Desventajas:

- Costo elevado por el desarrollo del proyecto.
- La información de la empresa es manipulada por terceros.
- El desarrollo de la solución se realiza fuera de las oficinas.
- Dedicación parcial al desarrollo de la solución.

- Los cambios en la solución generan más sobrecostos.

### 3.3.2 Metodología de evaluación de soluciones

Para evaluar las alternativas de solución se establecieron reuniones entre los usuarios líderes de las diversas áreas interesadas en la solución incluido la Gerencia General, estableciéndose criterios de selección.

El método para evaluar las alternativas de solución será la llamada matriz de decisión bajo el enfoque de la ponderación absoluta, el cual es una técnica aplicable en distintos campos dentro y fuera de la ingeniería, para la toma de decisiones racionales entre las distintas alternativas aparentemente posibles.

#### 3.3.2.1 Criterios de selección

En la reunión de los usuarios líderes de las diversas áreas interesadas se seleccionaron los siguientes criterios:

➤ **Experiencia en implementaciones BI.**

Es la experiencia acumulada a lo largo de los años en el desarrollo de soluciones de inteligencia de negocios.

➤ **Tiempo de implementación de la solución.**

Es la duración en tiempo que tomara el desarrollo de una solución de inteligencia de negocios.

➤ **Costo de implementación de la solución.**

Este factor se refiere a todos los costos en los cuales se incurrirá para obtener la solución, tales como: Costo de licencias del software, costos de la herramienta de desarrollo, costos de desarrollo de la solución, entre otros.

➤ **Seguridad de la información.**

Es administrar la información de la empresa con cautela y no mal utilizar dicha información para fines no compatibles con los intereses de la empresa.

➤ **Soporte para cambios y/o nuevas funcionalidades.**

Es el soporte que se le dará a la solución luego de puesta en producción, cuanto demorara y costara las modificaciones y/o nuevas características que se requieran desarrollar.

<b>Nro.</b>	<b>Criterio de selección</b>
1	Experiencia en implementaciones BI
2	Tiempo de implementación de la solución
3	Costo de la implementación de la solución
4	Seguridad de la información
5	Soporte para cambios y/o nuevas funcionalidades.

De acuerdo a las diferentes opiniones y puntos de vista de los usuarios líderes se determinaron los siguientes pesos para los criterios de selección:

<b>Nro.</b>	<b>Criterio de selección</b>	<b>Peso (%)</b>
1	Experiencia en implementaciones BI	0.25
2	Tiempo de implementación de la solución	0.20
3	Costo de la implementación de la solución	0.30
4	Seguridad de la información	0.10
5	Soporte para cambios y/o nuevas funcionalidades.	0.15

### 3.3.2.2 Criterios de calificación cualitativa

A continuación en la reunión de usuarios líderes se determinaron los siguientes criterios de calificación cualitativa, en los cuales se determinara la importancia

de cada criterio mediante un valor que se otorgara a cada alternativa en base al impacto de la solución:

Nro.	Criterio	Valor
1	Excelente	5
2	Bueno	3
3	Regular	2
4	Malo	1

### 3.3.2.3 Matriz de evaluación final de alternativas

Nro.	Criterio de selección	Peso (%)	Alternativa 1		Alternativa 2	
			Valor	Total	Valor	Total
1	Experiencia en implementaciones BI	0.25	3	0.75	5	1.25
2	Tiempo de implementación de la solución	0.20	3	0.60	3	0.60
3	Costo de la implementación de la solución	0.30	5	1.50	3	0.90
4	Seguridad de la información	0.10	3	0.30	2	0.20
5	Soporte para cambios y/o nuevas funcionalidades.	0.15	5	0.75	3	0.45
	<b>TOTAL</b>			<b>3.90</b>		<b>3.40</b>

### 3.3.2.4 Toma de decisiones

Luego de haber analizado cada aspecto de la evaluación de la selección siguiente la metodología de la matriz de

decisión bajo el enfoque de la ponderación absoluta, observamos el siguiente resultado:

	Alternativa 1	Alternativa 2
Peso	<b>3.90</b>	<b>3.40</b>

Luego de obtener el resultado de una evaluación mediante criterios definidos por los usuarios líderes de las diversas aéreas interesadas se llega a la conclusión de elegir la alternativa 1. Desarrollo de una solución de Inteligencia de Negocios (datamart) desarrollada por el área de Inteligencia de Negocios de la empresa.

### 3.4 PLANES DE ACCIÓN PARA DESARROLLAR LA SOLUCIÓN PLANTEADA.

A continuación se procede al desarrollo de la solución en base al proyecto denominado: **Datamart para las campañas de pesca.**

#### 3.4.1 Plan de desarrollo del proyecto

##### 3.4.1.1 Vista general del proyecto

###### 3.4.1.1.1 Justificación del proyecto

La gerencia general junto con la gerencia comercial, requieren contar con información sobre el avance de las cuotas de pesca de la empresa para poder analizar pueda analizar y tomar decisiones en base a información consolidada en reportes.

#### 3.4.1.1.2 Alcances del proyecto

La información consolidada en este modelo de datos será actualizada diaria y automáticamente.

La presentación de esta información será en formato web, dispondrá de tablas y gráficos. Además, contará con reportes resumen para la Gerencia Administrativa.

#### 3.4.1.1.3 Objetivo del proyecto

Contar con información actualizada y precisa de los avances de las descargas de pesca en los diferentes puertos de la empresa así como también el avance de nuestros competidores.

#### 3.4.1.1.4 Etapas del proyecto

- Gestión del Proyecto
- Etapa 1: Análisis de requerimientos
- Etapa 2 Definición del modelo de Pesca
- Etapa 3: Construcción del modelo de Pesca
- Etapa 4: Publicación y reporting Report Studio
- Cierre de Proyecto

#### 3.4.1.2 Entregables del proyecto

Se definieron los siguientes entregables:

- Firma de acta de compromiso.
- Declaración de alcance
- Plan de comunicaciones

- Project Charter.
- Plan de proyecto en MS Project.
- Aceptación final por parte de Gerencia general.
- Informe de requerimientos.
- Acta de conformidad de aprobación del modelo.
- Acta de conformidad de construcción del ETL en DataStage.
- Acta de conformidad de construcción del modelo Datamart de Pesca.
- Acta de conformidad del diseño de los reportes.
- Acta de conformidad de la elaboración de reportes.
- Acta de cierre de actividades.

### 3.4.1.3 Organización del proyecto

#### 3.4.1.3.1 Participantes del proyecto

- Gerente general
- Project Manager
- Jefe de Sistemas
- Usuarios finales

#### 3.4.1.3.2 Descripción y duración de las actividades del proyecto

<b>ETAPA 1: ANALISIS DE REQUERIMIENTOS</b>	<b>5 días</b>
Entrevista con usuarios finales sobre reportes requeridos y fuentes existentes	2 días
Recopilación de información proporcionada por PRODUCE	1 día?
Análisis de la información recopilada	1 día
Aprobar y firmar Informe de Requerimientos	1 día
<b>Entregable: Informe de requerimientos</b>	<b>0 días</b>
<b>ETAPA 2: DEFINICION DEL MODELO DE PESCA</b>	<b>11.5 días</b>
Elaboración del Modelo de Base de Datos	3 días
Definición de las métricas y dimensiones	2 días
Definición del proyecto de ETL en DataStage	3 días
Elaboración del Modelo de PESCA en COGNOS FRAMEWORK	3 días
Validación y Aprobación del Modelo	4 horas
<b>Entregable: Acta de conformidad de aprobación del modelo</b>	<b>0 días</b>

<b>ETAPA 3: CONSTRUCCION DEL MODELO DE PESCA</b>	<b>18.38 días</b>	<b>mar 27 03/12</b>
Creación de la Base de Datos en DB2	4 horas	mar 27/03/12
<b>Construcción del ETL en DataStage</b>	<b>10 días</b>	<b>mié 28 03/12</b>
Creación del Proyecto PESCA en DataStage	4 horas	mié 28/03/12
Análisis de las fuentes y definición de las conexión a Datastage	1 día	jue 29/03/12
Creación de Jobs y Sequencers en DS Designer	6 días	vie 30/03/12
Pruebas de ETL - Jobs y Sequencers en DS Designer	2 días	lun 09/04/12
<b>Entregable: Acta de conformidad de la construcción del ETL en el DataStage</b>	<b>0 días</b>	<b>mar 10 04 12</b>
<b>Construcción del Modelo de Datamart en COGNOS BI</b>	<b>7.38 días</b>	<b>mié 11 04/12</b>
Creación del Proyecto PESCA en COGNOS BI FRAMEWORK	1 día	mié 11/04/12
Definición de las capas del proyecto	1 día	jue 12/04/12
Definición de la fuente de información: Modelo de db de DB2	1 día	vie 13/04/12
Creación de las Dimensiones, jeraquias y métricas	2 días	lun 16/04/12
Definición de la Capa de Presentación	1 día	mié 18/04/12
Validación del Modelo DM_PESCA	1 día	jue 19/04/12
Publicación del Modelo a Report Studio	3 horas	vie 20/04/12
<b>Entregable: Acta de conformidad de Construcción del Modelo de Datamart GASTOS2</b>	<b>0 días</b>	<b>vie 20 04 12</b>
<b>ETAPA 4: PUBLICACION Y REPORTING EN REPORT STUDIO</b>	<b>22.63 días</b>	<b>vie 20 04 12</b>
<b>Diseño de los reportes solicitados</b>	<b>4.5 días</b>	<b>vie 20 04 12</b>

<b>ETAPA 4: PUBLICACION Y REPORTING EN REPORT STUDIO</b>	<b>22.63 días</b>
<b>Diseño de los reportes solicitados</b>	<b>4.5 días</b>
Revisión de Requerimientos del usuario final	4 horas
Elaboración del diseño de reportes	2 días
Elaborar Acta de Análisis de reportes	1 día
Aprobar y Firmar Acta Conformidad del Diseño de los reportes	1 día
<b>Entregable: Acta de conformidad del Diseño de los Reportes</b>	<b>0 días</b>
<b>Elaboración de los reportes</b>	<b>16.88 días</b>
Creación de Dashboards y Portlets	4 horas
Despliegue del Package en Report Studio	4 horas
<b>Construcción de reportes</b>	<b>5 días</b>
Definición de dimensiones y métricas a utilizar	20 horas
Testing y debugging en modo de diseño	40 horas
Publicación de reportes en Portlets y DashBoards	5 horas
Aplicación de canales de comunicación entre Portlets	10 horas
Validación de los reportes con usuarios finales	10 horas
Ajustes al diseño de reportes	40 horas
Validación final de reportes con usuarios finales	6 horas
Elaborar Acta de Conformidad de Elaboración de los reportes	1 día
Aprobar y Firmar Acta Conformidad de Elaboración de los reportes	1 día
<b>Entregable: Acta de conformidad de Elaboración de los reportes</b>	<b>0 días</b>
<b>Publicación de reportes</b>	<b>1.25 días</b>
Publicación de los reportes aprobados por el usuario final	5 horas
Definición de accesos y permisos de los reportes	5 horas
<b>CIERRE DE PROYECTO</b>	<b>2 días</b>
Elaborar Acta de Cierre	1 día
Aprobar y Firmar Acta de Cierre	1 día
<b>Entregable: Acta de Cierre de Actividades</b>	<b>0 días</b>

### 3.4.2 Desarrollo de la solución datamart

Para el desarrollo del datamart de Pesca se eligió la metodología Kimball.

La metodología Kimball se enfoca principalmente en el diseño de una base de datos que almacenara la información para la toma de decisiones. El diseño se basa en la creación de tablas de hechos y tablas de dimensiones, estas últimas alimentarán a las tablas de hecho (fact-tables).

Para la elaboración del datamart de pesca se utilizaron las siguientes herramientas:

- ✓ Elaboración del modelo de base de datos: Power Designer
- ✓ Construcción de Jobs para el proceso ETL: IBM InfoSphere DataStage designer
- ✓ Elaboración del modelo dimensional: IBM Cognos Framework Manager
- ✓ Construcción de reportes: IBM Cognos Report Studio

#### 3.4.2.1 Elaboración del modelo de Base de Datos

El modelo dimensional se basa en *hechos* (facts) y es una alternativa al modelo relacional. Sus principales ventajas son:

- Enfocado en el negocio y sus actividades.
- Permite búsquedas con gran rapidez.

Para el datamart de pesca se creó la base de datos: DMPESCA, la cual contiene las siguientes tablas:

1. ARMADOR (ID\_ARMADOR INT, DSC\_ARMADOR VARCHAR (102))

Abrrir tabla - ARMADOR  
COGNOS101 - 082 - DMPESCA - DMPESCA.ARMADOR

Las ediciones de estos resultados se realizan como UPDATEs y DELETEs colocados. Utilice el cuadro de herramientas para cambiar la manera de editar.

ID_ARMADOR	DSC_ARMADOR
517	ADRIEL CALAMPA MA...
518	FERNANDO EFRAIN E...
519	HUGO ERICK SALGAD...
520	ABDON TAPIA HILAQ...
521	ABEL A. ANGELES CA...
522	ABEL BOADA ESCALA...
523	ABEL CAMACHO PEÑA
524	ABEL CERNA SOTO
525	ABEL EDUARDO FAR...
526	ABEL FORTUNATO DI...
527	ABEL LISMA CAMACHO
528	ABEL OMAR CAMACH...
529	ABELARDO BANCES L...
530	ABINEL RAMIREZ CH...
531	ABRAHAM BECERRA ...
532	ABRAHAM PADIN VIL...
533	ABRAHAM RIOS CAR...
534	ADALBERTA MENDOZ...
535	ADALBERTO A. PEÑA...
536	ADALGUZA PICHILIN...

2. LOCALIDAD (ID\_LOCALIDAD INT, DSC\_LOCALIDAD VARCHAR(50), ID\_ZONA INT, DSC\_ZONA VARCHAR(50))

Abrrir tabla LOCALIDAD  
COGNOS101 - 082 - DMPESCA - DMPESCA.LOCALIDAD

Las ediciones de estos resultados se realizan como UPDATEs y DELETEs colocados. Utilice el cuadro de herramientas para cambiar la manera de editar.

ID_LOCALIDAD	DSC_LOCALIDAD	ID_ZONA	DSC_ZONA
1 01	Paita	1	Zona Centro-Norte
2 02	Parachique	1	Zona Centro-Norte
3 03	Chicama	1	Zona Centro-Norte
4 04	Chambote	1	Zona Centro-Norte
5 05	Samanco	1	Zona Centro-Norte
6 06	Casma	1	Zona Centro-Norte
7 07	Huarmey	1	Zona Centro-Norte
8 08	Supa	1	Zona Centro-Norte
9 09	Vegueta	1	Zona Centro-Norte
10 10	Huacho	1	Zona Centro-Norte
11 11	Chancay	1	Zona Centro-Norte
12 12	Callao	1	Zona Centro-Norte
13 13	T de Mora	1	Zona Centro-Norte
14 14	Pisco	1	Zona Centro-Norte
15 15	Atico	3	Zona Sur
16 16	Planchada	3	Zona Sur
17 17	Matarani	3	Zona Sur
18 18	Mollendo	3	Zona Sur
19 20	Ilo	3	Zona Sur

3. CAMPANA (ID\_CAMP INT, DSC\_CAMP VARCHAR(50), IND\_EST VARCHAR(1))

**Abrir tabla - CAMPANA**  
 COGNOS101 - DB2 - DMPESCA - DMPESCA.CAMPANA

Las ediciones de estos resultados se realizan como UPDATES y DELETE Valores de herramientas para cambiar la manera de editar.

ID_CAMP	DSC_CAMP	IND_EST
11	2009 Centro-N 20/04...	0
12	2009 Centro-N 06/11...	0
13	2010 Centro-N 13/05...	0
14	2010 Centro-N 20/11...	0
15	2011 Centro-N 01/04...	0
16	2011 Centro-N 23/11...	0
17	2012 Centro-N 02/05...	1
30	2009 Sur 01/01/09-0...	0
31	2009 Sur 07/07/09-2...	0
32	2010 Sur 25/01/10-3...	0
33	2010 Sur 01/08/10-3...	0
34	2011 Sur 16/02/2011...	0
35	2011 Sur 01/07/2011...	0
36	2012 Sur 17/02/2012...	1

4. EPCAMP (ID\_EP INT, ID\_CAMP INT, CUOTA DECIMAL, GARM INT )

**Abrir tabla EPCAMP**  
 COGNOS101 - DB2 - DMPESCA - DMPESCA.EPCAMP

Las ediciones de estos resultados se realizan como UPDATES y DELETES colocados. Utilice el cuadro cambiar la manera de editar.

ID_EP	ID_CAMP	CUOTA	GARM
4396	30	0,000	14
4397	30	0,000	14
4398	30	0,000	14
4399	30	0,000	14
4400	30	0,000	14
4401	30	0,000	14
4402	30	0,000	14
4403	30	0,000	14
4404	30	0,000	14
4405	30	0,000	14
4406	30	0,000	14
4407	30	0,000	14
4408	30	0,000	14
4409	30	0,000	14
4410	30	0,000	14
4414	30	0,000	14
4415	30	0,000	14
4416	30	0,000	14

5. EP\_ARM\_CAT (ID\_EP INT, ID\_CAMP INT, ID\_ARMADOR INT, DSC\_ARMADOR VARCHAR(100), ID\_GARM INT, DSC\_GARM VARCHAR(50))

Abrir tabla - EP\_ARM\_CAT  
COGNOS101 - DB2 - DMPESCA - DMDATO\_EP\_ARM\_CAT

Las ediciones de estos resultados se realizan como UPDATES y DELETES colocados. Utilice el cuadro de herramientas para cambiar la manera de editar.

ID_EP	ID_CAMP	ID_ARMADOR	DSC_ARMADOR
4396	30	4310	YONI GARCIA VAL
4397	30	4347	ALCIDES ROLDAN
4398	30	2219	JORGE LIZARRAGA
4399	30	3972	SANTOS SANCHEZ
4400	30	4369	ANCCO CCOTA OS
4401	30	3972	SANTOS SANCHEZ
4402	30	2175	JOEL FAUSTINO BI
4403	30	4101	TOMAS DOMINGO
4404	30	2175	JOEL FAUSTINO BI
4405	30	3401	OSCAR SERNA CA
4406	30	3100	MARIA GUADALUP
4407	30	4286	WILLIAMS ORLANE
4408	30	2068	ISMAEL ASCENCIC
4409	30	4223	VICTOR YOMI ORC
4410	30	4238	VIOLETA NUNTON
4414	30	2463	JUAN ALBERTO AF
4415	30	3118	MARIA MARITZA E
4416	30	3235	MERCEDES SUCLU
4417	30	3267	MIRIAM HILDA TOY

6. FT\_ASOC\_EP\_FLOTA (ID\_FLOTA INT, ID\_EP INT, ID\_CAMP INT, CUOTA DECIMAL, CUOTA\_ASOC DECIMAL, TMP\_ACUM DECIMAL)

Abrir tabla - FT\_ASOC\_EP\_FLOTA  
COGNOS101 - DB2 - DMPESCA - DMDATO\_FT\_ASOC\_EP\_FLOTA

Las ediciones de estos resultados se realizan como UPDATES y DELETES colocados. Utilice el cuadro de herramientas para

ID_FLOTA	ID_EP	ID_CAMP	CUOTA	CUOTA_ASOC	TMP_ACUM
250	4520	16	0,001	0,001	
250	4521	16	0,001	0,001	
250	4522	16	0,001	0,001	
250	4523	16	0,001	0,001	
250	4524	16	0,001	0,001	
250	4525	16	0,001	0,001	
250	4526	16	0,001	0,001	
250	4527	16	0,001	0,001	
250	4528	16	0,001	0,001	
250	4529	16	1,822,380	1,822,380	
250	4530	16	0,001	0,001	
250	4531	16	0,001	0,001	
250	4532	16	1,770,370	1,770,370	
250	4533	16	283,310	283,310	
250	4534	16	0,001	0,001	
250	4535	16	0,001	0,001	
250	4536	16	0,001	0,001	
250	4537	16	0,001	0,001	

7. FLOTA (ID\_FLOTA INT, DSC\_FLOTA VARCHAR(50), ID\_CAMP INT, ID\_GARM INT)

Abrir tabla: FLOTA

COGNOS101 - DB2 - DMPESCA - DMPESCA.FLOTA

Las ediciones de estos resultados se realizan como UPDATES y DELETES colocados. Utilice el cuadro de editar.

ID_FLOTA	DSC_FLOTA	ID_CAMP	ID_GARM
1	TASA FLOTA 1	11	1
2	COPEINCA FLOTA 1	11	2
3	HAYDUK FLOTA 1	11	3
4	DIAMANTE FLOTA 1	11	4
5	AUSTRAL FLOTA 1	11	5
6	EXALMAR FLOTA 1	11	6
7	CFG FLOTA 1	11	7
8	CENTINELA FLOTA 1	11	8
9	P.CENTRO FLOTA 1	11	9
10	RIBALDO FLOTA 1	11	10
11	NEPESUR FLOTA 1	11	11
12	PROMASA FLOTA 1	11	12
13	OTROS ARM FLOTA 1	11	14
111	TASA FLOTA 1	13	1
15	CANTABRIA FLOTA 1	11	16
16	CAPRICORNIO FLOTA 1	11	17
17	SILVIANA FLOTA 1	11	18
18	PPC-IBEN FLOTA 1	11	19
19	COISHCO FLOTA 1	11	20
20	NATALIA FLOTA 1	11	21
21	2020 FLOTA 1	11	22
22	MARIAENM FLOTA 1	11	23
23	TASA FLOTA 1	12	1
24	COPEINCA FLOTA 1	12	2
25	HAYDUK FLOTA 1	12	3

8. PLANTA (ID\_PLANTA INT, ID\_LOCALIDAD INT, DSC\_PLANTA VARCHAR(50), CAPACIDAD DECIMAL)

Abrir tabla: PLANTA

COGNOS101 - DB2 - DMPESCA - DMPESCA.PLANTA

Las ediciones de estos resultados se realizan como UPDATES y DELETES colocados. Utilice el cuadro Valores de herramientas para cambiar el número de editar.

ID_PLANTA	ID_LOCALIDAD	DSC_PLANTA	CAPACIDAD
1	4	ACTIVIDADES PESQU...	23.00
2	4	11-NEPESUR	61.00
3	7	07-CFG	76.00
4	11	07-CFG	80.00
5	4	07-CFG	6.01
6	19	01-TASA	113.00
8	7	04-AUSTRAL	113.00
9	4	CORP. INDUSTRIAL	5.00
10	13	05-HAYDUK	120.00
11	8	09-P. CENTRO	90.00
12	13	09-P. CENTRO	90.00
15	2	05-HAYDUK	58.00
16	8	05-HAYDUK	60.00
17	4	3-CANTABRIA	76.00
18	11	08-CENTINELA	60.00
19	1	04-EXALMAR	50.00
21	4	02-COPEINCA	185.00
23	2	17-COISHCO	40.00
24	4	17-COISHCO	80.00
25	2	05-COPEINCA	170.00
26	3	02-COPEINCA	219.00
30	4	DON RAL S.A. C.	5.00
31	4	18-NATALIA	31.00
34	4	08-CENTINELA 1	75.00
38	5	01-TASA	60.00

Confirmar    Retirar    Filtrar    Capturar más filas

Confirmar actualizaciones automáticamente    100 Filas en memoria

9. PLANTA\_PROD\_CAT (ID\_PLANTA INT, ID\_CAMP INT, ID\_PRODUCTOR INT, DSC\_PRODUCTOR VARCHAR(50), ID\_GPROD INT, DSC\_GPROD VARCHAR (50))

10. FT\_PESCA (ID\_TIPO INT, ID\_MAQUILA INT, ID\_ESPECIE INT, ID\_LOCALIDAD INT, ID\_TIE\_DIA, ID\_EP INT, ID\_ARMADOR INT, ID\_GARM INT, ID\_PLANTA INT, ID\_PRODUCTOR INT, ID\_GPROD INT, ID\_GPROD\_MAQ INT, ID\_CAMP INT, ACTA\_IEP VARCHAR (30), ACTA\_EP VARCHAR (30)), TOLVA INT, OPERADOR VARCHAR(15), DECLARADO DECIMAL, HORA\_INICIO TIME, HORA\_FIN TIME, CUOTA\_EP DECIMAL, CUOTA\_ARM DECIMAL, CUOTA\_GARM DECIMAL, SALDO\_EP DECIMAL, SALDO\_ARM DECIMAL, SALDO\_GARM DECIMAL, CAP\_EP\_DECIMAL, CAP\_PLANTA\_DECIMAL, TMP DECIMAL, TMP\_ACUM DECIMAL, TMP\_NAC DECIMAL, TMP\_NAC\_ACUM DECIMAL)

Abre Tabla: FT\_PESCA  
COGNOS101 - DB2 - DMPESCA - DMPESCA\_FT\_PESCA

Las ediciones de estos resultados se realizan como UPDATES y DELETES colocados. Utilice el cuadro Valores de herramientas para cambiar la manera de editar.

ID_TIPO	ID_MAQUILA	ID_ESPECIE	ID_LOCALIDAD	ID_TIE_DIA	ID_EP	ID_ARMADOR	ID_GARM
2	0	8	3	16-ene-2012	4374		2510
1	0	1	3	17-ene-2012	3876		3592
2	0	8	3	17-ene-2012	158		2073
1	0	1	3	17-ene-2012	2117		2620
1	0	1	3	17-ene-2012	1952		1178
1	0	1	3	17-ene-2012	4456		3611
1	0	1	3	17-ene-2012	609		1178
1	0	1	3	17-ene-2012	493		1207
1	0	1	3	17-ene-2012	2081		1178
11	0	1	3	17-ene-2012	3294		3611

Abre Tabla: FT\_PESCA  
COGNOS101 - DB2 - DMPESCA - DMPESCA\_FT\_PESCA

Las ediciones de estos resultados se realizan como UPDATES y DELETES colocados. Utilice el cuadro Valores de herramientas para cambiar la manera de editar.

ID_GARM	ID_PLANTA	ID_PRODUCTOR	ID_GPROD	ID_GPROD_MAQ	ID_CAMP	ACTA_EP	ACTA_IEP
14	143	28	6	4	16/201-007-00274		
6	138	33	6	6	16/201-004-002348		
14	138	33	6	6	16/201-004-002349		
3	68	34	3	5	16/201-005-001309		
6	138	33	6	6	16/201-004-002350		
6	138	33	6	6	16/201-004-002351		
6	138	33	6	6	16/201-004-002352		
6	138	33	6	6	16/201-004-002354		

Abre Tabla: FT\_PESCA  
COGNOS101 - DB2 - DMPESCA - DMPESCA\_FT\_PESCA

Las ediciones de estos resultados se realizan como UPDATES y DELETES colocados. Utilice el cuadro Valores de herramientas para cambiar la manera de editar.

ACTA_EP	TOLVA	OPERADOR	DECLARADO	HORA_INICIO	HORA_FIN	CUOTA_EP	CUOTA_ARM	CUOTA_GARM
0		1CERPER	0,000	23:21:00	0:18:00	1.115,230		
0		2CERPER	0,000	2:53:00	5:51:00	3.280,180		
0		2CERPER	0,000	8:14:00	7:21:00	872,660		
0		2CERPER	0,000	11:18:00	12:45:00	5.498,410		
0		2CERPER	0,000	7:58:00	12:55:00	4.255,380		
0		2CERPER	0,000	13:29:00	17:05:00	4.038,840		
0		3CERPER	0,000	16:24:00	19:02:00	5.188,080		
0		3CERPER	0,000	21:15:00	22:55:00	1.876,140		

Abrir tabla - FT\_PESCA

COGNOS101 - DB2 - DMPESCA - DMPESCA\_FT\_PESCA

Las ediciones de estos resultados se realizan como UPDATES y DELETES colocados. Utilice el cuaderno Valores de herramientas para cambiar la manera de editar.

	CUOTA_EP	CUOTA_ARM	CUOTA_GARM	SALDO_EP	SALDO_ARM	SALDO_GARM	CAP_EP
	1.115.230	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	91.640
	3.280.180	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	226.210
	872.680	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	100.580
	5.498.410	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	502.430
	4.255.380	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	395.430
	4.038.040	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	349.360
	5.188.080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	394.390
	1.876.140	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	189.810

### 3.4.2.2 Construcción de Jobs para el proceso ETL

Para la construcción del modelo ETL usaremos la herramienta IBM InfoSphere DataStage, con la cual definiremos los Jobs para la extracción, transformación y carga de datos.

#### Extracción

Para la extracción de datos usaremos las siguientes fuentes de datos:

- Información que pone a disposición el ministerio de la Producción (PRODUCE) en su página web.
- Archivos planos elaborados por la empresa.
- Datos de tablas maestras de la base de datos transaccional.

#### Transformación

En esta etapa se buscare unir datos de fuente de datos como son las tablas y archivos planos en base a ciertas reglas definidas previamente.

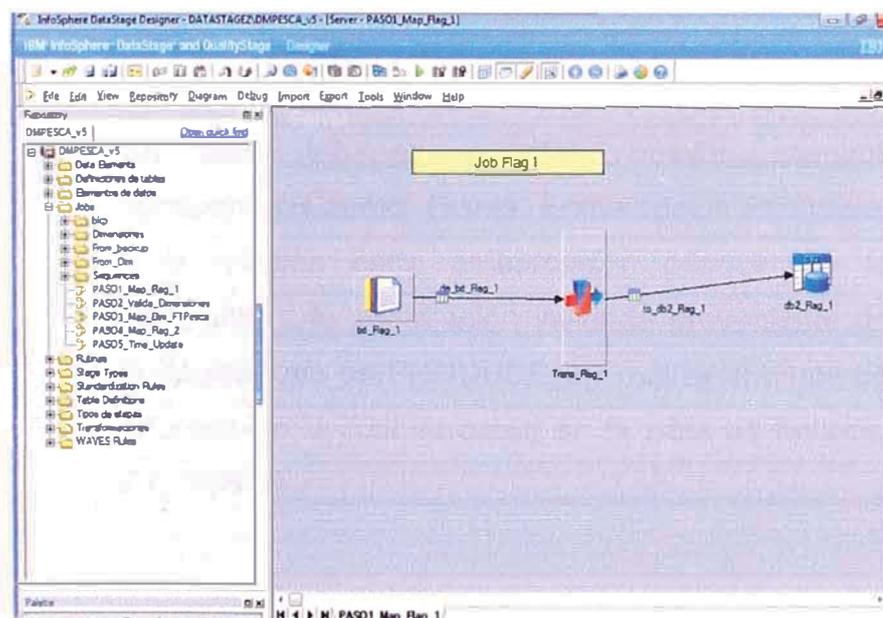
#### Carga

En esta etapa se cargaran los datos de las fuentes de datos, teniendo en cuenta reglas definidas. Para la carga de datos la base de datos objetivo será creada en DB2.

Ahora se definen los jobs que harán posible el llenado de la tabla de hechos (FT\_PESCA) por parte de las tablas dimensiones.

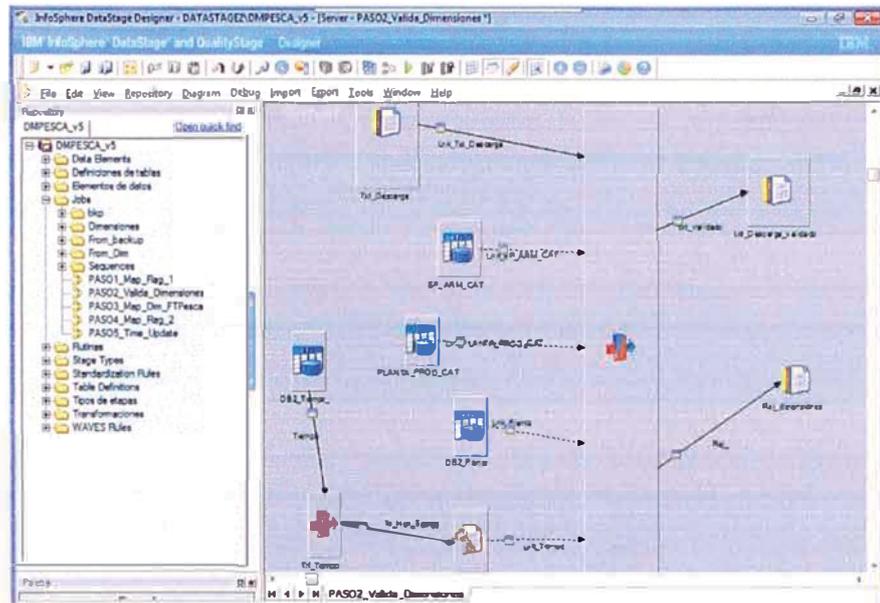
- **PASO1\_Map\_Flag\_1**

Este job de ejecuta una serie de stored procedures a través de un trigger, el cual se activa mediante la inserción de un registro en una tabla.



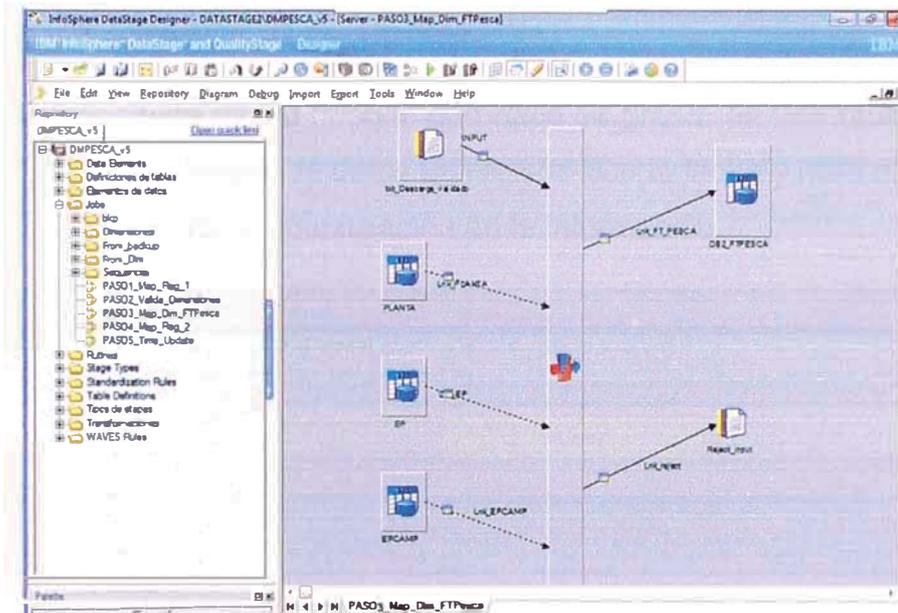
- **PASO2\_Valida\_Dimensiones**

Este job realiza la validación de la información obtenida de la pagina web de produce, al cual se le ha agregado datos de la base de datos construida en la primera etapa. En este job se agregan campos como los de las Plantas.



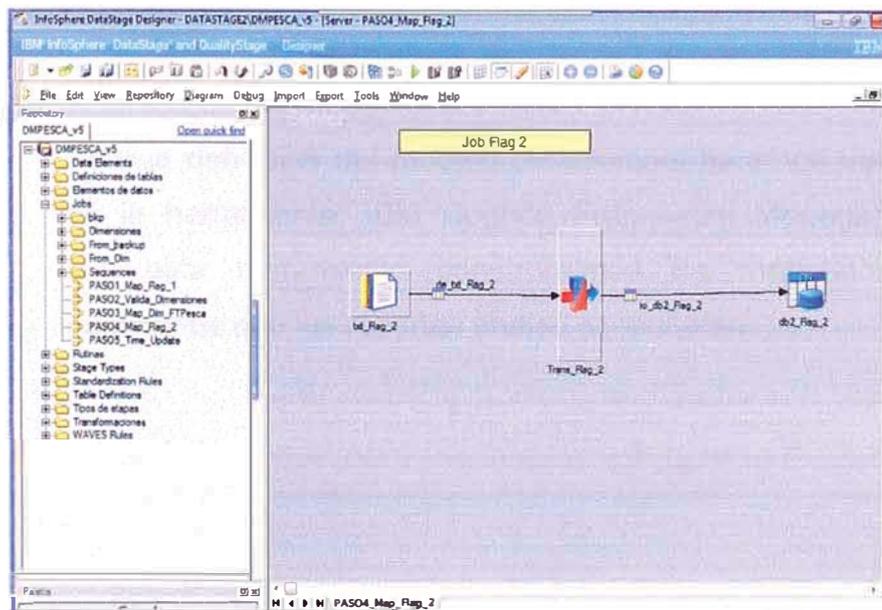
- **PASO3\_Map\_Dim\_FTPESCA**

En este job se agregan nuevos campos (dimensiones como: Planta, Embarcación Pesquera, y la relación entre embarcación pesquera y la campaña) a la información validada proveniente de la página web de PRODUCE, se realiza el cruce de información la cual se carga en la tabla de hechos: FT\_PESCA.



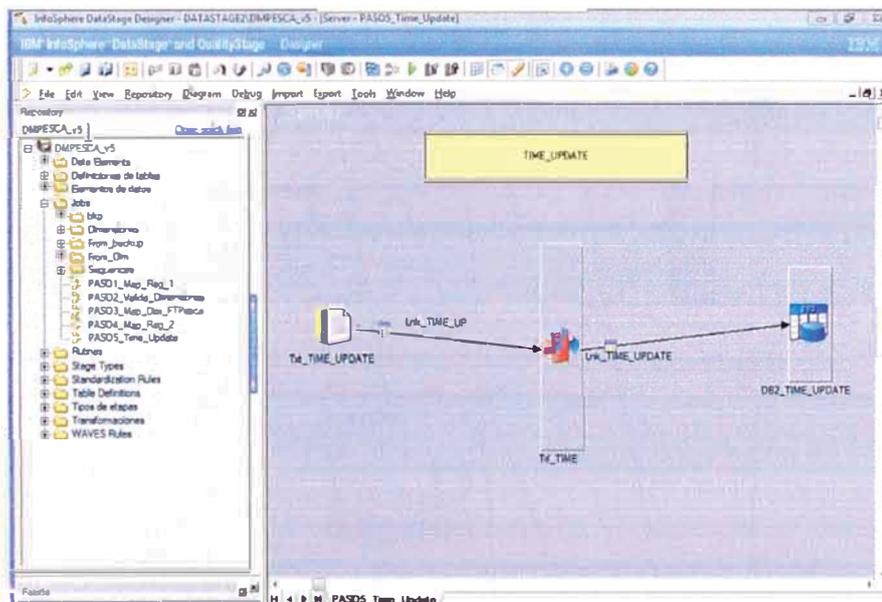
- **PASO4\_Map\_Flag\_2**

Este paso es parecido al paso 1, el cual mediante la inserción de un registro en una tabla, se dispara un trigger el cual ejecuta stored procedures.



- **PASO5\_Time\_Update**

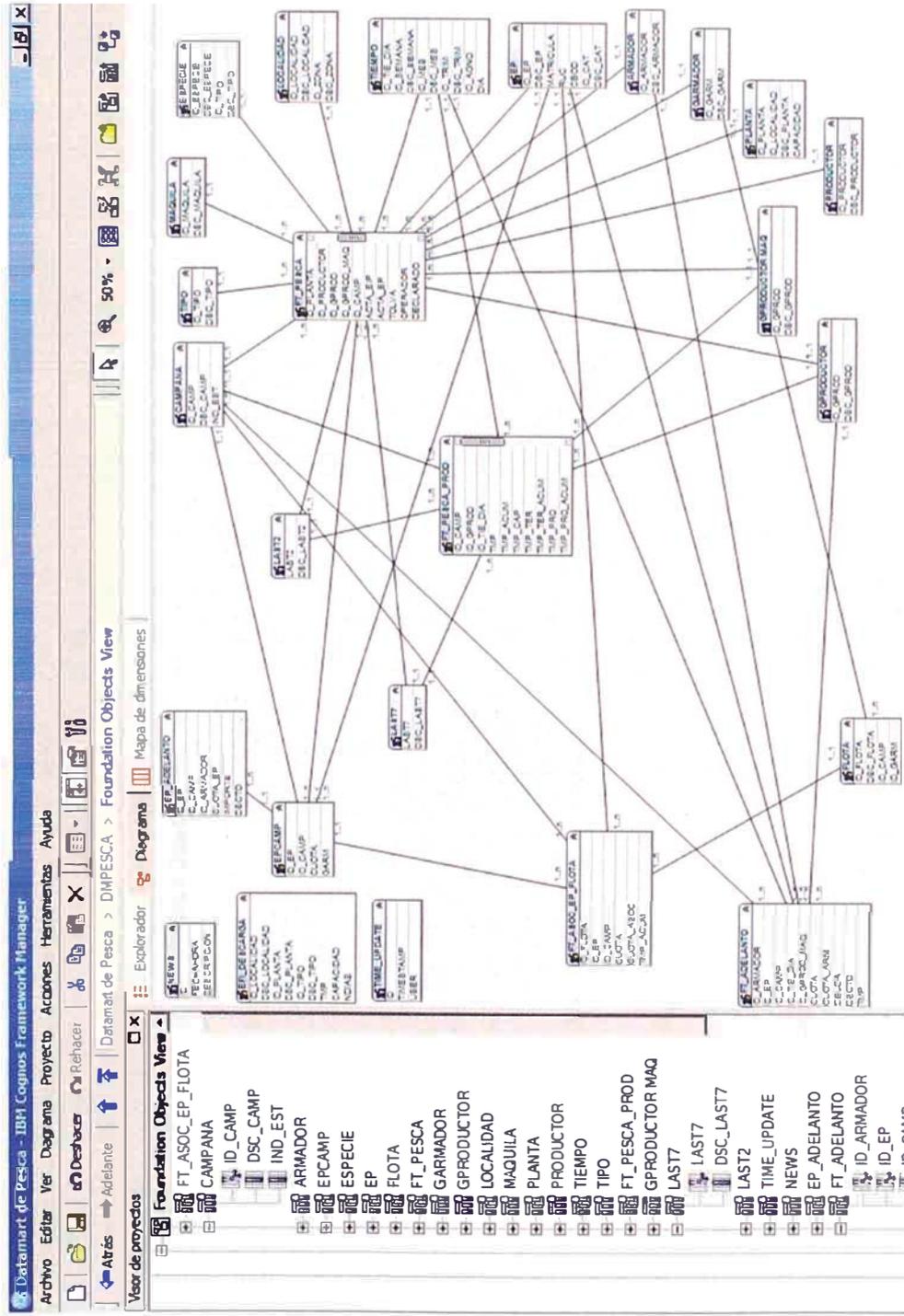
Este último paso lo que hace es grabar en una tabla de lavase de datos un registro con la fecha y hora de la última actualización de la información.



### 3.4.2.3 Definición del modelo dimensional

Para la definición del modelo dimensional haremos uso de la herramienta: IBM Cognos Framework Manager, con esta herramienta construiremos los metadatos necesarios que los reportes finales consultarán.

### Foundation View: Modelo Dimensional





#### 3.4.2.4 Construcción de reportes

Esta es la última parte de la construcción de la solución, está enfocada en elaborar los reportes para los usuarios finales en base al modelo de metadatos creado con la aplicación: Cognos Framework Manager.

Para elaborar los reportes usaremos la aplicación: Cognos Report Studio v10, con la cual diseñaremos los reportes que se alimentaran del modelo de metadatos previamente construido.

A continuación presentamos los reportes que se construyeron para los usuarios:

✓ **Diamante por localidad**

Este reporte, nos muestra las el acumulado de las descargas de pescado (anchoveta) por cada localidad y diferenciando se la descarga fue realizada por embarcaciones propias o de terceros que se han realizado hasta el día 08 de mayo del 2012. También aparecen una columna que indica el total de la descarga (Propio + Tercero) en toneladas métricas. Es importante resaltar que este reporte se actualiza a diario cuando se está en plena campaña de pesca.

Este reporte es la campaña Centro Norte que inicio el 02/05/2012 y termina el 31/07/2012.



**DIAMANTE POR LOCALIDAD**  
**2012 Centro-N 02/05/2012-31/07/2012**

TMP	Propio	Tercero	P + T
05.Samanco	1,975		<b>1,975</b>
08.Supe	114	6,042	<b>6,156</b>
12.Callao	4,877	408	<b>5,285</b>
14.Pisco	8,503	290	<b>8,793</b>
<b>Total</b>	<b>15,469</b>	<b>6,741</b>	<b>22,210</b>

✓ **Avance de las cuotas (todas las empresas)**

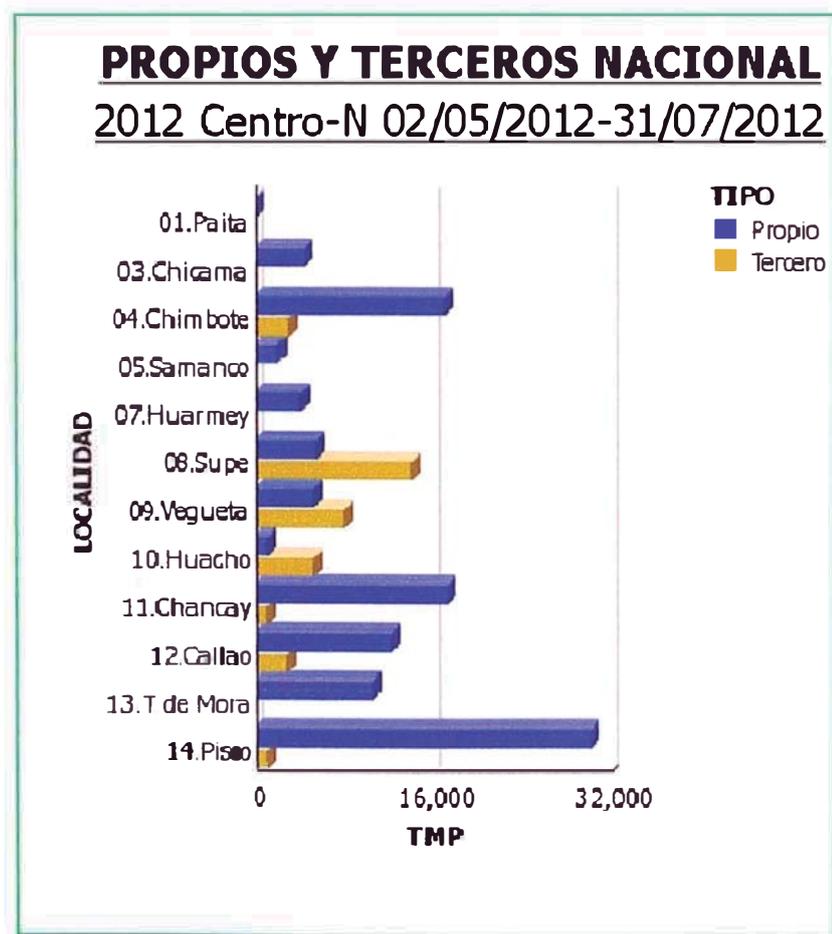
Este reporte nos muestra el avance de las cuotas de la mayoría de empresas para la campaña Centro Norte que inició el 02/05/2012 y termina el 31/07/2012. En este reporte podemos observar la primera columna. Cuota que nos indica el avance de la cuota de pesca en toneladas métricas así como también el porcentaje de avance (cuarta columna), en la tercera columna podemos observar la cantidad en toneladas métricas de cuanto de pescado fue capturado por embarcaciones propias y en la quinta columna se puede observar cuando de pescado fue capturado por embarcaciones de terceros; en la última columna se observa el porcentaje de avance a nivel nacional (%TERN) de captura de pescado hecha por embarcaciones de terceros.

**AVANCE DE CUOTAS****2012 Centro-N 02/05/2012-31/07/2012**

	CUOTA	PROD	VEND	%AVAN	TER	%TERN
01-TASA	379,513	21,814	56	5.8%	14,494	10.0%
02-COPEINCA	288,063	14,235	0	4.9%	950	0.7%
03-DIAMANTE	229,665	15,469	0	6.7%	6,741	4.7%
04-AUSTRAL	189,284	16,175	1,011	9.1%	1,006	0.7%
05-HAYDUK	175,003	10,589	676	6.4%	1,761	1.2%
06-EXALMAR	186,887	6,575	410	3.7%	7,000	4.8%
07-CFG	164,589	10,863	0	6.6%	789	0.5%
08-CENTINELA	46,717	1,387	0	3.0%	307	0.2%
09-P.CENTRO	62,959	3,748	107	6.1%	369	0.3%
10-RIBAUDO	0	0	0	/0	287	0.2%
11-NEPESUR	17,422	2,302	0	13.2%	824	0.6%
12-PROMASA	12,787	1,167	0	9.1%	750	0.5%
13-CANTAB	44,205	1,885	0	4.3%	0	0.0%
14-CAPRICORNIO	22,357	1,975	0	8.8%	0	0.0%
15-GIULIANA	0	0	0	/0	0	0.0%
16-PESQ1313	2,539	0	0	0.0%	0	0.0%
17-COISHCO	0	0	0	/0	0	0.0%
18-NATALIA	0	0	0	/0	0	0.0%
19-2020	0	0	0	/0	0	0.0%
20-MARIAENM	23,224	648	157	3.5%	0	0.0%
OTROS PROD	818,284	577	32,860	4.1%	0	0.0%
<b>TOTAL</b>	<b>2,663,498</b>	<b>109,409</b>		<b>5.4%</b>	<b>35,277</b>	<b>24.4%</b>

✓ **Propio y terceros nacional**

Este grafico nos muestra una comparación de las descargas de pesca, en toneladas métricas, para todas las localidades de embarcaciones propias versus embarcaciones de terceros para la campaña Centro Norte que inició el 02/05/2012 y termina el 31/07/2012.



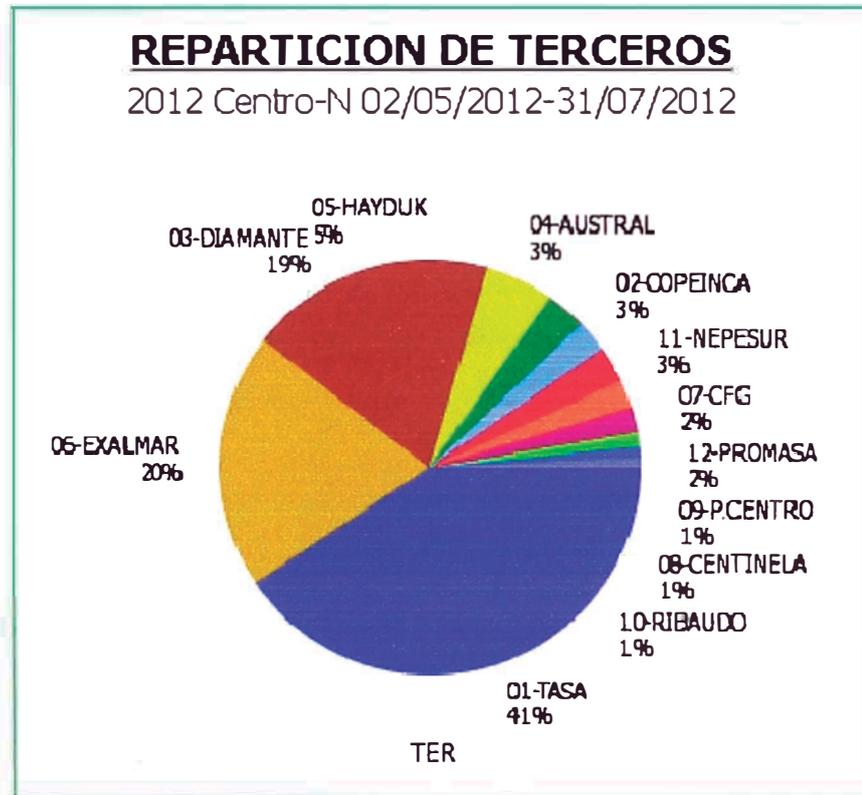
✓ **Descarga por localidad**

Este reporte nos el avance de las cuotas de pesca (en toneladas métricas) por localidad para cada empresa, mostrando además la descarga de pescado hecha por embarcaciones propias y de terceros así como el total para la campaña Centro Norte que inició el 02/05/2012 y termina el 31/07/2012.

<b>TMP</b>		<b>Propio</b>	<b>Tercero</b>	<b>P + T</b>
01.Paita	04-AUSTRAL	35		<b>35</b>
	<b>TotalLoc</b>	<b>35</b>		<b>35</b>
03.Chicama	02-COPEINCA	4,224		<b>4,224</b>
	05-HAYDUK	825		<b>825</b>
	<b>TotalLoc</b>	<b>5,050</b>		<b>5,050</b>
04.Chimbote	01-TASA	3,341	880	<b>4,220</b>
	02-COPEINCA	4,021	950	<b>4,971</b>
	04-AUSTRAL	607	274	<b>881</b>
	05-HAYDUK	2,470	142	<b>2,612</b>
	06-EXALMAR	1,178	444	<b>1,622</b>
	07-CFG	1,942	40	<b>1,982</b>
	08-CENTINELA 2	672	307	<b>978</b>
	12-PROMASA	955	60	<b>1,016</b>
	13-CANTABRIA	1,885		<b>1,885</b>
<b>TotalLoc</b>	<b>17,070</b>	<b>3,097</b>	<b>20,167</b>	
05.Samanco	03-DIAMANTE	1,975		<b>1,975</b>
	<b>TotalLoc</b>	<b>1,975</b>		<b>1,975</b>
07.Huarmey	04-AUSTRAL	4,095		<b>4,095</b>
	<b>TotalLoc</b>	<b>4,095</b>		<b>4,095</b>
08.Supe	01-TASA	1,312	6,777	<b>8,089</b>
	03-DIAMANTE	114	6,042	<b>6,156</b>
	09-P.CENTRO	1,807	369	<b>2,176</b>
	11-NEPESUR	2,489	912	<b>3,400</b>
<b>TotalLoc</b>	<b>5,722</b>	<b>14,100</b>	<b>19,822</b>	

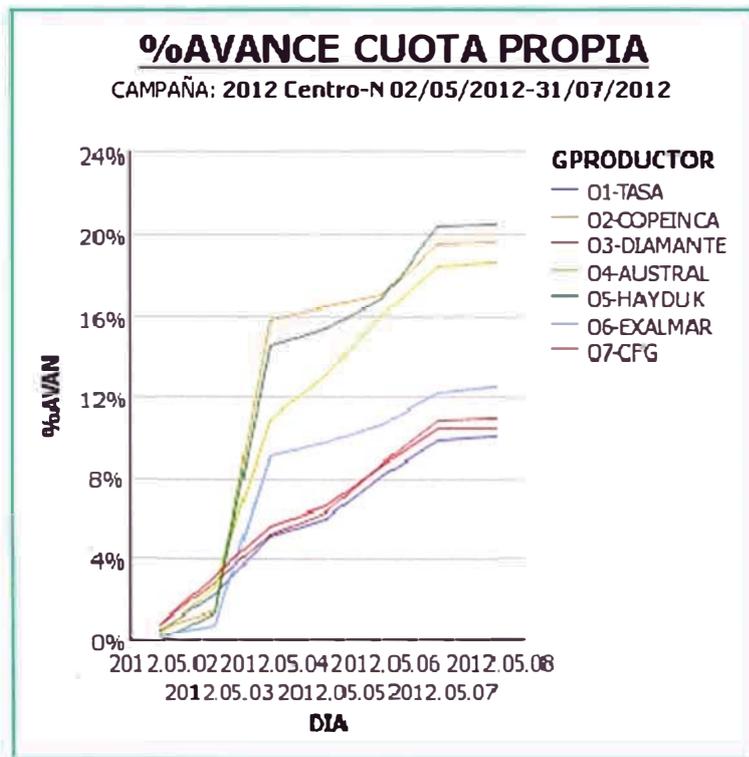
✓ **Repartición de terceros**

Este grafico nos muestra la participación de mercado respecto a la repartición de las descargas de pescado de embarcaciones de terceros para la campaña Centro Norte que inició el 02/05/2012 y termina el 31/07/2012.



✓ **Avance de cuota propia**

Este grafico nos muestra el porcentaje de avance de la cuota propia de la empresa comparado con el equivalente de las otras empresas para la campaña Centro Norte que inició el 02/05/2012 y termina el 31/07/2012.



✓ **Tres últimos días de descarga**

Este reporte nos muestra las descargas de pescado (en toneladas métricas) realizadas los últimos 3 días para todas las localidades para la campaña Centro Norte que inició el 02/05/2012 y termina el 31/07/2012.

**TRES ULTIMOS DIA DESCARGA**  
**2012 Centro-N 02/05/2012-31/07/2012**

TMP	2012.05.08	2012.05.07	2012.05.06
03.Chicama		5,716	590
04.Chimbote	1,180	8,705	836
05.Samanco		260	320
07.Huarmey		716	942
08.Supe	203	4,549	6,184
09.Vegueta	175	3,318	4,689
10.Huacho	67	1,975	2,118
11.Chancay		5,488	4,479
12.Callao		3,940	2,493
13.T de Mora	625	4,890	4,392
14.Pisco	589	10,429	14,746
<b>Total(LOCALIDAD)</b>	<b>2,839</b>	<b>49,986</b>	<b>41,790</b>

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS BENEFICIO – COSTO**

#### **4.1 SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

En esta parte explicaremos los beneficios obtenidos versus los costos de la inversión del proyecto.

Para medir el beneficio obtenido lo dividiremos en beneficios tangibles y beneficios intangibles, el costo lo hemos repartido en el tiempo de implementación de la solución, el costo de la mano de obra que realizará el proyecto, etc.

##### **4.1.1 Beneficios tangibles**

A continuación detallaremos los más importantes beneficios tangibles percibidos luego de implementarse la solución.

###### **4.1.1.1 Reducción de tiempo en elaborar reportes.**

Con la generación y actualización automática diaria de los reportes, se reduce significativamente el tiempo de los empleados en la obtención de dichos reportes. Ver Anexo 1.

#### 4.1.1.2 Conocimiento de la participación del mercado.

En uno de los reportes se muestra cuanto de la descarga diaria es realizada por embarcaciones de la empresa y cuanto es realizado por otras embarcaciones, lo cual nos da un panorama de la participación en el mercado. Ver Anexo 2.

#### 4.1.1.3 Avance de las cuotas de pesca diarias.

El avance diario de las cuotas se puede obtener en un reporte el cual nos proporcionara información casi en tiempo real de cómo es nuestro avance diario de las cuotas de pesca de nuestras embarcaciones, cuanto es lo que aun falta, si estamos yendo por buen camino y sobre todo nos dará información acerca del avance de la cuota a nivel nacional. Ver Anexo 3.

#### 4.1.1.4 Planificación más precisa de la producción.

La planificación de la producción es más precisa, ya que se conoce con precisión las descargas diarias de pescado que se realizan en cada puerto, también ayuda en conocer la cantidad de pescado descargado por terceros a la que la empresa compra, esto con la finalidad de saber cuánto de lo almacenado en plantas de congelados es captura propia y cuanto es captura de terceros y calcular el pago que se realizara a los terceros. Ver Anexo 4.

#### 4.1.1.5 Mejor distribución de recursos

Al conocer como está yendo el avance de las cuotas podemos diariamente, con estos reportes podemos distribuir mejor nuestras embarcaciones, por ejemplo en el caso que con nuestras embarcaciones no se está logrando un buen avance de las cuotas, será necesario recurrir a terceros para comprar lo que han capturado; en el caso inverso cuando con nuestras embarcaciones se esté logrando un buen avance, entonces ya no será necesario comprar a terceros lo que capturan. Ver Anexo 5.

#### 4.1.2 Beneficios intangibles

Son los beneficios que no pueden ser cuantificables.

##### 4.1.2.1 Las Decisiones a nivel estratégico se toman con más seguridad y certeza.

En base al avance diario de las cuotas de pesca se pueden tomar mejores decisiones como de comprar a no a terceros.

##### 4.1.2.2 Mayor competitividad de la empresa.

La empresa al conocer mejor a sus competidores el avance de las cuotas de pesca, la participación de mercado en cuanto al avance de las cuotas de pesca a nivel nacional y por localidades hace que esta información disponible diariamente se convierta en una ventaja competitiva.

## 4.2 INFORMACIÓN DE SITUACIÓN ECONÓMICA ACTUAL.

### 4.2.1 Estimación de costos

Los montos de inversión se han obtenido en base a la evaluación financiera de la Alternativa 1: Desarrollo propio, estos costos se han incluido las remuneraciones del personal involucrado en el proyecto que tuvo una duración de 10 meses, así como también los costos de licencias, equipos, muebles y suministros.

<b>Costo de inversión</b>	<b>Importe US\$</b>
Remuneraciones equipo de BI [1]	30 000
Licencias [2]	20 000
Servicios [3]	10 000
Equipos, muebles y suministros [4]	3 000
<b>Total</b>	<b>63 000</b>

[1] Las remuneraciones al equipo de BI incluyen el pago de haberes de los 2 empleados de la empresa.

[2] El monto de las licencias es el pago por comprar las licencias de Software.

[3] El monto relacionado a los servicios tiene que ver con el pago a un consultor especializado en temas de Inteligencia de Negocios y que apoyara al equipo de BI de la empresa en la ejecución del proyecto.

[4] El monto relacionado con los equipos muebles y suministros viene dado por el uso de las computadoras, papel y otros artículos de oficina utilizados durante el proyecto.

#### 4.2.2 Flujo de caja

##### Variables

Inversión Inicial	63,000		
Vida Útil (años)	6	Costo HW	6,000
Plazo Depreciación HW (años)	3		

Periodo en Años	0	1	2	3	4	5	6
<b>Flujo Operativo</b>							
<b>Ingresos</b>		30,375	30,375	30,375	30,375	30,375	30,375
<b>Egresos</b>							
Renovación de Licencia SW		2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
Depreciación HW		2,000	2,000	2,000			
Gastos de consultoría		1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
<b>Total Egresos</b>		5,700	5,700	5,700	3,700	3,700	3,700
<b>Utilidad Antes de Impuestos</b>		24,675	24,675	24,675	26,675	26,675	26,675
<b>Impuesto a la Renta</b>		7,403	7,403	7,403	8,003	8,003	8,003
<b>Utilidad Neta</b>		17,273	17,273	17,273	18,673	18,673	18,673
<b>Flujo de Caja Total</b>							
Costo del Proyecto	-63,000	0	0	0	0	0	0
Operativo	0	17,273	17,273	17,273	18,673	18,673	18,673

**VAN del proyecto: 3,886.29 dólares**

**Tiempo: 6 años**

**Tasa de descuento: 15%**

### 4.3 RESULTADOS DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA.

En base a los problemas específicos descritos en el capítulo anterior se plantearon soluciones que a continuación se muestran:

<b>Problema específico</b>	<b>Solución detallada</b>	<b>Resultado obtenido</b>
Disponibilidad de la información de las descargas de pesca demoraba mucho tiempo.	Hay un reporte que se actualiza a diario y que muestra la información de las descargas de pesca.	Se pueden conocer con mayor rapidez la información de las descargas de pesca.
La información acerca de las descargas diarias hechas por terceros no era conocida.	En un reporte se muestra la descarga diaria hecha por embarcaciones de terceros y por cada localidad.	Se conoce el estado de las descargas de pesca hechas por terceros.
El avance de las cuotas de pesca de las otras empresas pesqueras era desconocido.	Con un reporte se puede acceder a la información que contiene el avance de las descargas de pesca de las otras empresas.	Con este reporte se puede conocer la participación de mercado de la empresa comparado con las otras empresas respecto a las descargas de pesca diarias.
La información acerca de la cantidad de pescado comprado a terceros no estaba	Con un reporte se puede observar cuanto de pescado fue capturado por	Se conoce en que localidades se compra mas pescado a embarcaciones de

<p>disponible.</p>	<p>embarcaciones propias y cuanto fue comprado a terceros por cada localidad.</p>	<p>terceros y en cuales otras localidades se pesca mas con embarcaciones propias.</p>
<p>No se sabía cuál era la repartición de lo que habían capturado embarcaciones de terceros.</p>	<p>A través de un grafico se muestra la repartición del pescado capturado por terceros.</p>	<p>Con este reporte se puede saber que empresas son las que compran pescado a terceros y compararlas con las demás empresas.</p>

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 1. CONCLUSIONES

- ✓ La implementación de este tipo de soluciones permite ahorrar horas de trabajo manual que se hacía a diario en procesar los archivos de las diferentes localidades en cuanto al avance de las cuotas de pesca, ahora estos reportes son generados automáticamente a diario con datos actualizados.
- ✓ Con la implementación de esta solución, se puede conocer en que localidades el avance de las cuotas de pesca esta lento o se tiene un buen avance, lo que permitirá decidir mejor si compra a no a terceros y en qué cantidades.
- ✓ Esta solución nos brinda información acerca de la participación de la empresa en el mercado de la compra a terceros.

- ✓ Este tipo de soluciones al estar basada en información actualizada a diario nos da un panorama de cómo estamos yendo en el negocio, y nos permite tomar decisiones para corregir el rumbo o para seguir un buen camino.
  
- ✓ La toma de decisiones dentro de cualquier organización empresarial debe siempre estar basada en información actualizada, completa y correcta, en ese sentido si la toma de decisiones está basada en información anecdótica, desactualizada e imprecisa se corren muchos riesgos a la hora de tomar decisiones.

## 2. RECOMENDACIONES

- ✓ Antes de construir los reportes es necesario validar que los datos que se obtienen y se procesan con la herramienta ETL a diario, no tengan inconsistencias y no haya duplicidad de datos.
- ✓ Tener todos los datos consistentes y ordenados en el DataMart brinda una fuente confiable y estandarizada para el desarrollo de futuros DataMarts o para la ampliación del alcance de los existentes, facilitando el desarrollo de estos.
- ✓ Realizar seguimiento de la carga de información en el datamart, con la finalidad que siempre este actualizado y sea realmente beneficioso para los usuarios finales y los tomadores de decisiones.
- ✓ Es importante capacitar a los usuarios finales y los tomadores de decisiones sobre el uso de esta solución y la información proporcionada por el datamart.

### 3. APRENDIZAJE

- ✓ El uso de herramientas para poder extraer la información tanto interna como externa facilitan el trabajo de obtener la información diariamente de las fuentes de información.
- ✓ Luego de concluir con este trabajo se está en capacidad de poder afrontar otros proyectos de Inteligencia de Negocios.
- ✓ Tener mucho cuidado con la información que se maneja y que se está poniendo a disposición de los usuarios finales y tomadores de decisiones, ya que una mala información puede traer problemas a la empresa.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

- OLTP: Es la sigla en inglés de Procesamiento de Transacciones En Línea (OnLine Transaction Processing) es un tipo de procesamiento que facilita y administra aplicaciones transaccionales , usualmente para entrada de datos y recuperación y procesamiento de transacciones (gestor transaccional).
- OLAP: Es la sigla en inglés de procesamiento analítico en línea (On-Line Analytical Processing). Es una solución utilizada en el campo de la llamada Inteligencia empresarial (o Business Intelligence) cuyo objetivo es agilizar la consulta de grandes cantidades de datos.
- ODS: Es la sigla en inglés de Almacén Operacional de Datos (Operational Data Store) es un contenedor de datos activos, es decir operacionales que ayudan al soporte de decisiones y a la operación.
- ETL: Es la sigla en inglés de Extraer, Transformar y Cargar datos (Extract, Transform and Load). Es el proceso que permite a las organizaciones mover datos desde múltiples fuentes, reformatearlos y limpiarlos, y cargarlos en otra base de datos, datamart, o data warehouse para analizar, o en otro sistema operacional para apoyar un proceso de negocio.

- FODA: Es la sigla de Fortaleza, Oportunidad, Debilidad y Amenaza. Es una metodología de estudio de la situación de una empresa o un Proyecto, analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada.
- IMARPE: El Instituto del Mar del Perú es un Organismo Técnico Especializado del Sector Producción, Subsector Pesquería, orientado a la investigación científica.

## BIBLIOGRAFÍA

- [http://www.sinnexus.com/business\\_intelligence/datamart.aspx](http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datamart.aspx)
- <http://churriwifi.wordpress.com/2010/04/19/15-2-ampliacion-conceptos-del-modelado-dimensional/>
- <http://www.navactiva.com/web/es/atic/aseso/desarrollo>
- <http://kle.sisorg.com.mx/articulo01.html>
- <http://es.scribd.com/doc/52203545/38/%C2%BFPorque-usar-la-metodologia-de-Inmon>
- <http://es.scribd.com/doc/52203545/16/Metodologia-propuesta-por-Bill-Inmon>
- <http://www.raynerhd.com/index.php/2008/10/creacion-de-un-datamart-paso-a-paso/>
- [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08\\_0350\\_CS.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0350_CS.pdf)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia\\_empresarial](http://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_empresarial)
- Ejemplo de construcción de un datamart..pdf
- <http://es.scribd.com/doc/56869235/TESIS-DATAMART>
- <http://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2012/02/14/en-que-invierten-las-empresas-peruanas-cuando-se-trata-de-ti/>
- <http://www.help400.es/asp/scripts/nwart.asp?Num=164&Pag=10&Tip=T>
- <http://es.scribd.com/doc/76385034/Que-es-IBM-Infosphere-Datastage>
- [http://www.pr3systems.com/DataStage\\_Introductory\\_training.pdf](http://www.pr3systems.com/DataStage_Introductory_training.pdf)

## ANEXOS

### Anexo 1: Cálculo de ahorro en la Elaboración de Reportes

Reportes	Tiempo Elaboración en Horas	Frecuencia Mensual	Costo Por Hora	Total ahorro mensual en dólares
Avance de cuotas	0.75	22	11.36	187.5
Descarga por localidad	0.5	22	11.36	125
Propios y terceros	0.5	22	11.36	125
Otros	0.5	22	11.36	125
				<b>562.5</b>

#### Datos:

- 4 campañas de pesca: 2 campaña Sur y 2 campaña Centro Norte
- Duración de cada campaña: 3 meses aproximadamente
- Campaña Sur: 3 localidades
- Campaña Centro Norte: 6 localidades

**Anexo 1.1: Cálculo del costo de los reportes por año**

Campaña	Meses al año	Localidades	Costo del Reporte	Total
Centro Norte	6	6	562.5	20,250
Sur	6	3	562.5	10,125
				30,375

**Anexo 2: Participación de mercado de compra de terceros**



**Anexo 3: Avance de las cuotas de pesca diarias**

**AVANCE DE CUOTAS****2012 Centro-N 02/05/2012-31/07/2012**

	CUOTA	PRO	VEND	%AVAN	TER	%TERN
01-TASA	379,513	21,814	56	5.8%	14,494	10.0%
02-COPEINCA	288,063	14,235	0	4.9%	950	0.7%
03-DIAMANTE	229,665	15,469	0	6.7%	6,741	4.7%
04-AUSTRAL	189,284	16,175	1,011	9.1%	1,006	0.7%
05-HAYDUK	175,003	10,589	676	6.4%	1,761	1.2%
06-EXALMAR	186,887	6,575	410	3.7%	7,000	4.8%
07-CFG	164,589	10,863	0	6.6%	789	0.5%
08-CENTINELA	46,717	1,387	0	3.0%	307	0.2%
09-P.CENTRO	62,959	3,748	107	6.1%	369	0.3%
10-RIBAUDO	0	0	0	/0	287	0.2%
11-NEPESUR	17,422	2,302	0	13.2%	824	0.6%
12-PROMASA	12,787	1,167	0	9.1%	750	0.5%
13-CANTAB	44,205	1,885	0	4.3%	0	0.0%
14-CAPRICORNIO	22,357	1,975	0	8.8%	0	0.0%
15-GIULIANA	0	0	0	/0	0	0.0%
16-PESQ1313	2,539	0	0	0.0%	0	0.0%
17-COISHCO	0	0	0	/0	0	0.0%
18-NATALIA	0	0	0	/0	0	0.0%
19-2020	0	0	0	/0	0	0.0%
20-MARIAENM	23,224	648	157	3.5%	0	0.0%
OTROS PROD	818,284	577	32,860	4.1%	0	0.0%
<b>TOTAL</b>	<b>2,663,498</b>	<b>109,409</b>		<b>5.4%</b>	<b>35,277</b>	<b>24.4%</b>

**Anexo 4: Planificación más precisa de la producción**

**DESCARGA POR LOCALIDAD**  
**2012 Centro-N 02/05/2012-31/07/2012**

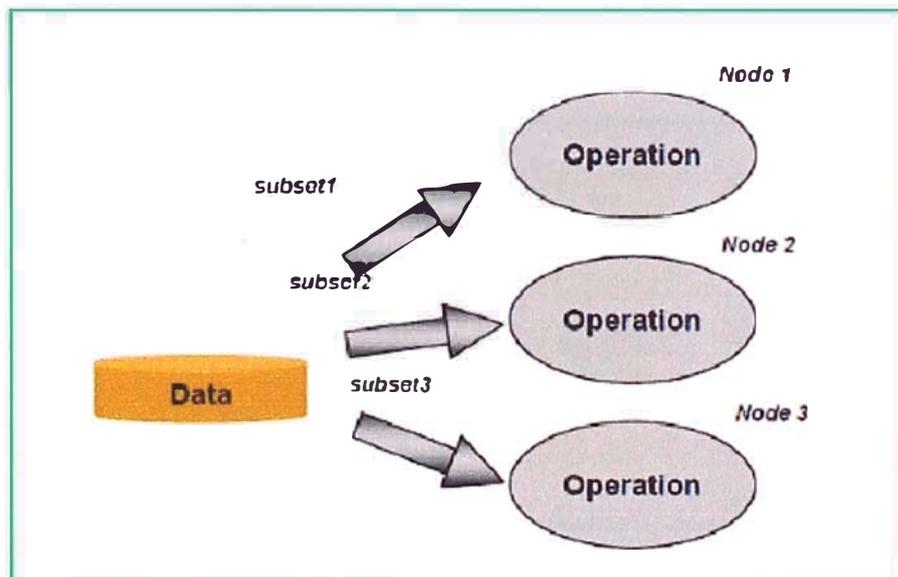
TMP		Propio	Tercero	P + T
01.Paita	04-AUSTRAL	35		<b>35</b>
	<b>TotalLoc</b>	<b>35</b>		<b>35</b>
03.Chicama	02-COPEINCA	4,224		<b>4,224</b>
	05-HAYDUK	825		<b>825</b>
	<b>TotalLoc</b>	<b>5,050</b>		<b>5,050</b>
04.Chimbote	01-TASA	3,341	880	<b>4,220</b>
	02-COPEINCA	4,021	950	<b>4,971</b>
	04-AUSTRAL	607	274	<b>881</b>
	05-HAYDUK	2,470	142	<b>2,612</b>
	06-EXALMAR	1,178	444	<b>1,622</b>
	07-CFG	1,942	40	<b>1,982</b>
	08-CENTINELA 2	672	307	<b>978</b>
	12-PROMASA	955	60	<b>1,016</b>
	13-CANTABRIA	1,885		<b>1,885</b>
	<b>TotalLoc</b>	<b>17,070</b>	<b>3,097</b>	<b>20,167</b>
05.Samanco	03-DIAMANTE	1,975		<b>1,975</b>
	<b>TotalLoc</b>	<b>1,975</b>		<b>1,975</b>
07.Huarmey	04-AUSTRAL	4,095		<b>4,095</b>
	<b>TotalLoc</b>	<b>4,095</b>		<b>4,095</b>
08.Supe	01-TASA	1,312	6,777	<b>8,089</b>
	03-DIAMANTE	114	6,042	<b>6,156</b>
	09-P.CENTRO	1,807	369	<b>2,176</b>
	11-NEPESUR	2,489	912	<b>3,400</b>
	<b>TotalLoc</b>	<b>5,722</b>	<b>14,100</b>	<b>19,822</b>

## Anexo 5: Herramientas utilizadas

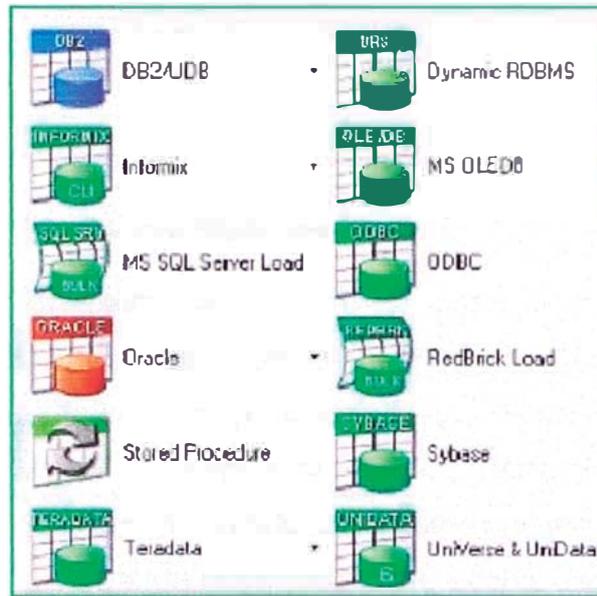
### 1. IBM Infosphere Datastage

#### Características

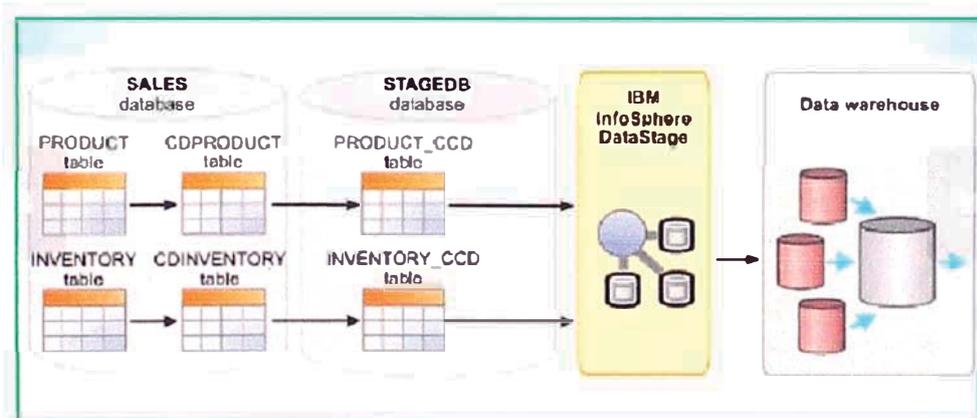
- Diseño de trabajos para Extraer, Transformar y Cargar (ETL)
- Herramienta ideas para proyectos de integración como DataWarehouse, DataMarts y migraciones de sistemas.
- Importa, Exporta, Crea y Maneja Metadatos con el uso de trabajos.
- Programa, ejecuta y monitorea trabajos.
- Paralelismo de procesos: Divide los datos de entrada en subconjuntos agilizando la velocidad de proceso



- Múltiples stages de conexión: Permiten interactuar con SAP, SIEBEL, MSSQL, Oracle, Teradata, otros motores vía ODBC e incluso archivos de texto.



- Poderosa herramienta de integración datos “on-demand” con un marco de ejecución en paralelo agilizando la gestión de metadatos ampliados, y conectividad empresarial.

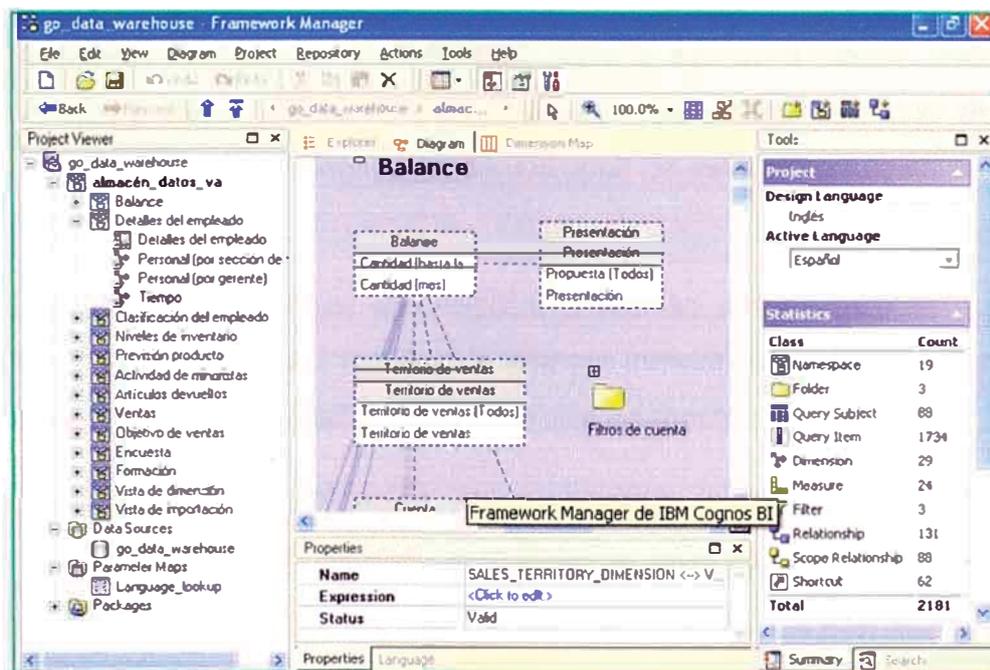


- Apoya la recolección, integración y transformación de grandes volúmenes de datos. Ofrece una plataforma escalable que permite a las empresas resolver problemas de gran escala a través de negocios de alto rendimiento de procesamiento de volúmenes masivos de datos.
- Permite a los desarrolladores para maximizar la velocidad, flexibilidad y eficacia en la construcción, despliegue, actualización y administración de su infraestructura de integración de datos.

Completa conectividad entre cualquier fuente de datos y cualquier aplicación.

## 2. IBM Cognos Framework Manager

Esta es la herramienta que se utiliza para la construcción de los metadatos necesarios para que todas las demás funcionen. No suele mencionarse como producto porque es la que utiliza el área técnica para crear los paquetes de metadatos que las herramientas de reporting consultan para mostrar al usuario de negocio una estructura inteligible, y permitir crear un árbol de navegación que acaba consultando los datos de los sistemas origen.



## 3. IBM Cognos Report Studio

Es la aplicación más completa para la creación de informes. Se asemeja a Query Studio, pero es mucho más completa.

A la izquierda muestra un explorador de objetos desde el que se puede acceder a la estructura de datos, y a otros objetos insertables en los

informes. A la derecha se encuentra el área de diseño del informe, donde se pueden arrastrar estos objetos e ir componiendo así la estructura.

Estos objetos pueden ser de diferentes tipos: origen de datos, datos específicos del informe y herramientas de diseño. Cada objeto que se incrusta en el informe tiene sus propiedades configurables, y mediante estas se puede llegar a un nivel muy alto de personalización, tanto en los datos que se muestran como en el diseño del formato.

Se puede trabajar tanto con estructuras de datos relacionales como con estructuras dimensionales, sólo hay que tener en cuenta que en función del tipo de origen existen diferencias en cuanto a las propiedades aplicables a los datos, e incluso en cuanto al comportamiento en el área de diseño. Aunque no es obligatorio hacerlo así, para mostrar datos de estructura dimensional, lo más apropiado es utilizar informes de tipo crosstab. Se puede elegir entre varios tipos de estructura básica para los informes.

Existen diferentes tipos de gráficas, e incluso mapas que se pueden incluir en los informes, mostrar de manera individualizada o guardar para formar parte de un cuadro de mando que se mostraría en el portal.

Las opciones de utilización de parámetros y prompts son también bastante completas, aunque la manera en que se definen no es muy intuitiva y resulta un tanto engorrosa.

Como en todos estos tipos de herramientas, se pueden definir filtros, ordenar, agrupar y trabajar con agregados, crear subtotales, campos calculados, formateado condicional. También se puede habilitar el drill up, y drill down, y utilizar drill through.

Las consultas a orígenes operacionales las realiza con SQL y para los modelos dimensionales utiliza MDX. Las consultas resultantes pueden visualizarse e incluso editarse y modificarse directamente.

Report Studio - Windows Internet Explorer

Archivo Editar Ver Estructura Tabla Datos Ejecutar Herramientas Ayuda

**Diseño del Informe de Ventas**

< Personal (por sección de ventas) >

	< #Año# >	< #Año# >	< #Año# >	< #Año# >
	< #Cantidad# >	< #Objetivo de ventas# >	< #Cantidad# >	< #Objetivo de ventas# >
< #Producto# >	< #Método de pedido# >	< #1234# >	< #1234# >	< #1234# >
	< #Método de pedido# >	< #1234# >	< #1234# >	< #1234# >
< #Total(Producto)# >	< #1234# >	< #1234# >	< #1234# >	< #1234# >

Medida (eje y): < Sabano >

Serie: < #País# >

Colocar elemento de datos aquí

Títulos de los ejes:

Categoría (eje x): < #Año# >

< %AsOfDate()% > - < %PageNumber()% > - < %AsOfTime()% >