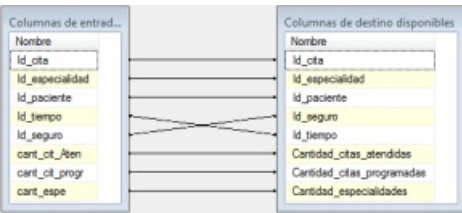


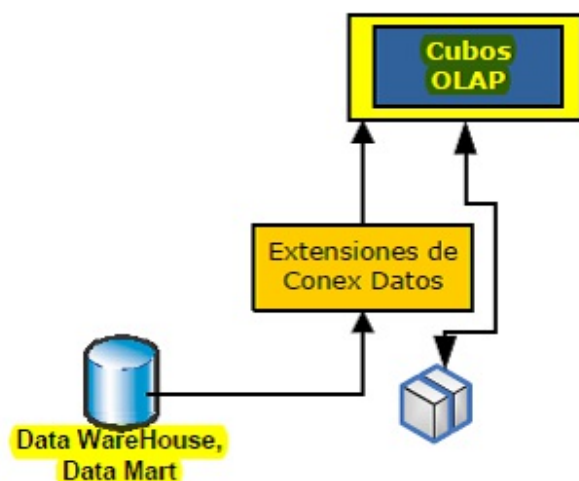
Tabla 11. Ejemplo Mapeo Tabla Hecho

HECHO	ORIGEN	MAPEO
Hecho_atenciones	<pre> SELECT C.Id_cita, E.Id_especialidad, P.Id_paciente, S.Id_seguro, T.Id_tiempo, SUM(G.Citas_atendidas) AS cant_cit_Aten SUM(G.citas_progr) AS cant_cit_progr, sum(G.cant_esp) as cant_espe FROM (SELECT dbo.CITA.Id_cit, CONVERT(numeric(18, 0), ESPECIALIDAD.esp_Codi) AS esp_codi, PACIENTE.Id_Aseg, SEGUROS.Id_seg, (CASE CITA.Estado WHEN 'true' THEN 1 ELSE 0 END) AS Citas_atendidas, 1 AS citas_progr, dbo.CITA.Fecha,1 as cant_esp FROM CITA INNER JOIN Medico ON CITA.Id_med = Medico.Id_med INNER JOIN ESPECIALIDAD ON Medico.Id_esp = ESPECIALIDAD.esp_Codi INNER JOIN PACIENTE ON CITA.Id_aseg = PACIENTE.Id_Aseg INNER JOIN SEGUROS ON PACIENTE.Id_seg = SEGUROS.Id_seg WHERE (PACIENTE.Fallecido IS NOT NULL)) AS G INNER JOIN Cita_Dim AS C ON G.Id_cit = C.Cod_cita INNER JOIN Especialidad_Dim AS E ON G.esp_codi = E.Cod_especialidad INNER JOIN Paciente_Dim AS P ON G.Id_Aseg = P.Cod_paciente INNER JOIN Seguro_Dim AS S ON G.Id_seg = S.Cod_seguro INNER JOIN Tiempo_Dim AS T ON G.Fecha = T.Fec_tiempo GROUP BY C.Id_cita, E.Id_especialidad, P.Id_paciente, S.Id_seguro, T.Id_tiempo ORDER BY C.Id_cita </pre>	

4) Creación de objetos

A. Identificación de Orígenes: Consiste en conectar el Data Mart usando librerías de datos para una Base de Datos relacional.

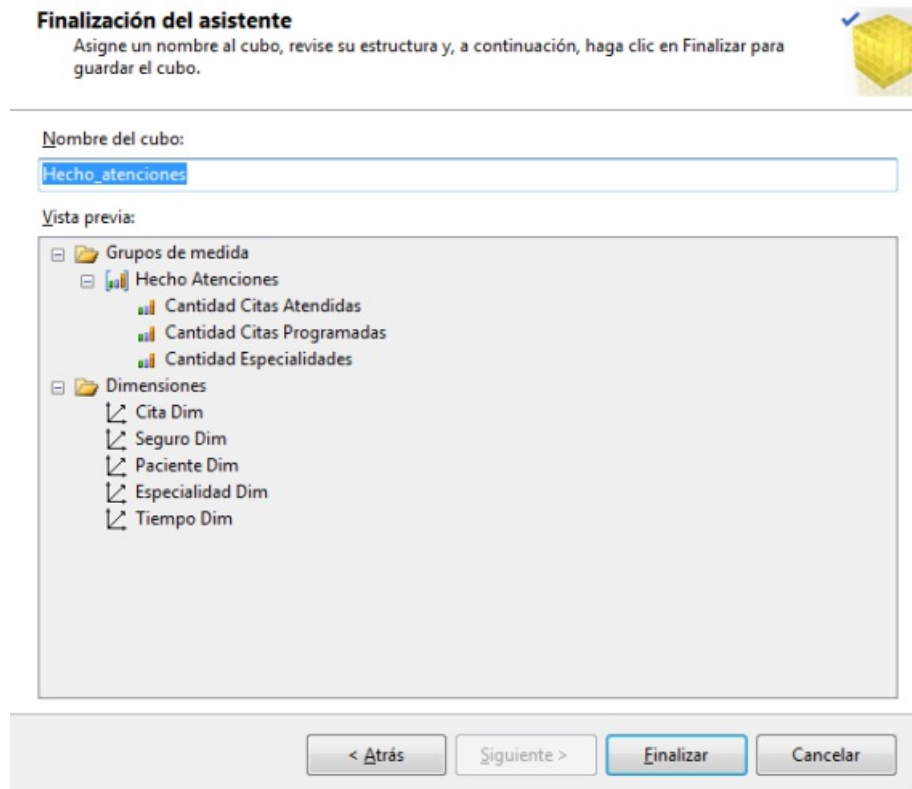
Figura 11. Conectando un cubo con un Data Warehouse



B. Vistas de la conexión: Se revisarán los tipos de conexión para el acceso de las bases de datos. Y cuál será el más óptimo.

C. Creación de cubos: Se desarrollará las dimensiones, su estructura interna y se establecerán las medidas correspondientes.

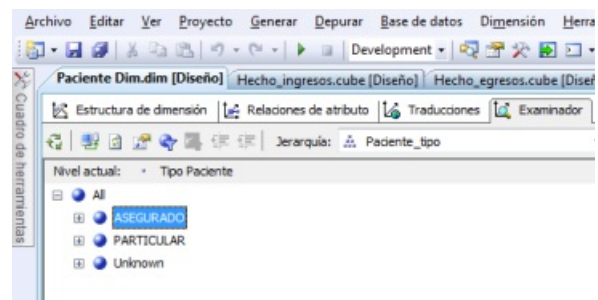
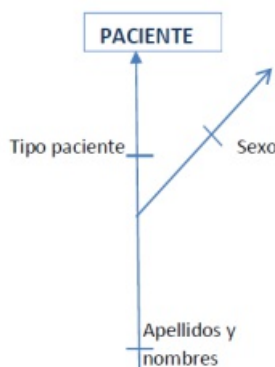
Figura 12. Diseño final de un cubo



D. Personalizar cubos: Creación de jerarquías, de acuerdo a lo que se ha definido en el modelo dimensional.

Figura 14. Creando jerarquía 'Tipo_paciente' de dimensión Paciente

Figura 13. Ejemplo de implementación de una dimensión



Personalizando el cubo, quedaría de la siguiente forma:

E. Procesar cubos: Se definen 2 actividades:

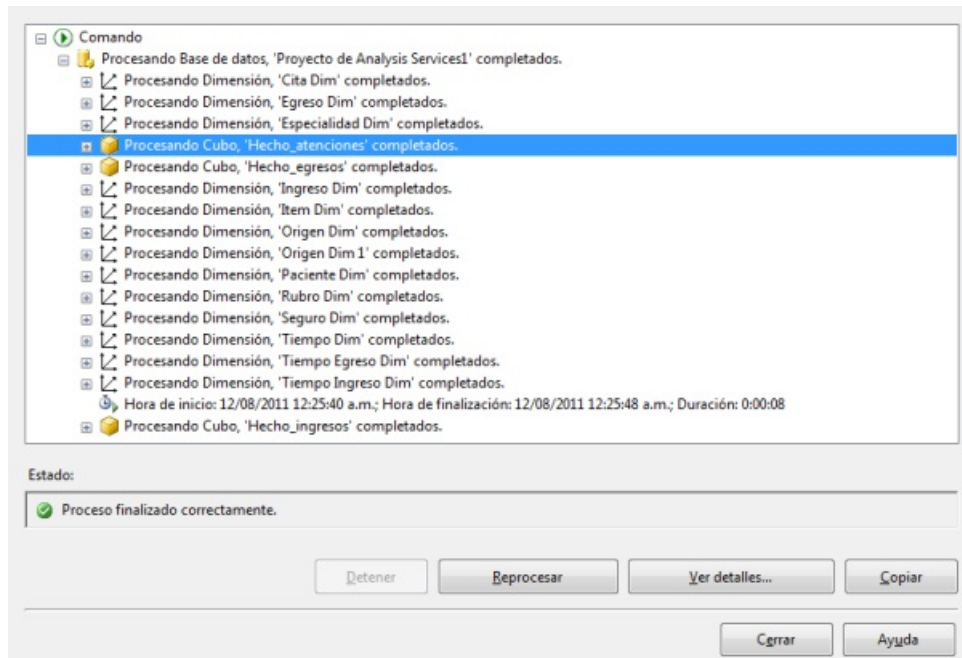
- Definir la estructura de almacenamiento, indica cómo se almacenarán datos y agregaciones, las agregaciones permiten acelerar los accesos a los datos y tener un mejor tiempo de respuesta.

Figura 15. Diseñando agregaciones, usando MOLAP



- Procesamiento del cubo

Figura 16. Diseñando agregaciones, usando MOLAP



5) Implementación de KPI:

Se define el o los KPIs (About Money, 2014), que permitirán monitorear el comportamiento de las medidas a evaluar.

diseñan modelos predictivos incorporando nuevos escenarios.

6) Data Mining:

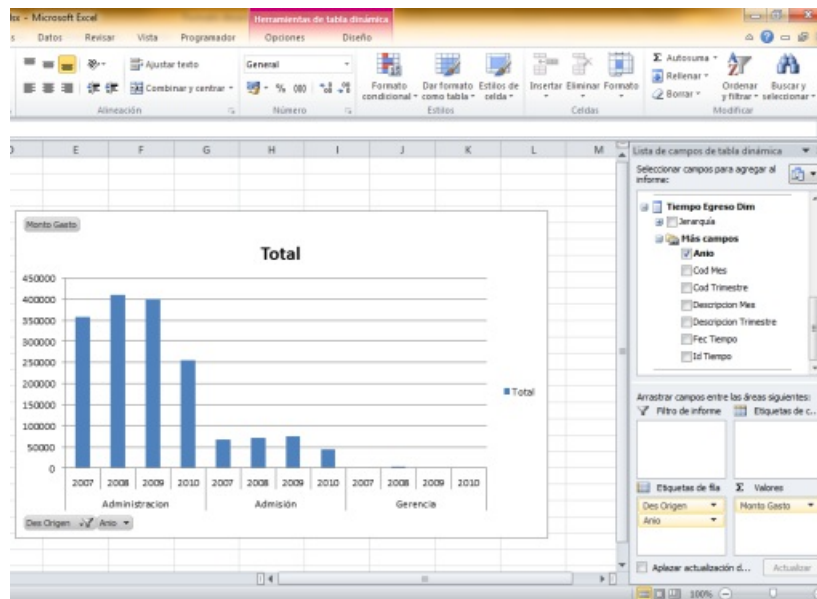
Se construye el modelo de Data Mining y se

7) Preparar interfaces:

A. Desarrollo de Aplicaciones:

- Usando herramientas de Oficina, en este caso usaremos el MS Office 2010.

Figura 17. Interfaz con Herramientas de Oficina



Fase V: Despliegue

Si la planificación se ha ejecutado se puede asegurar:

- Los resultados de las líneas de tecnología, datos y aplicación del BI.
- Disponibilidad de la infraestructura de capacidad y apoyo.

El despliegue debe ser aplazado si todas las piezas, tales como entrenamiento, documentación, y validación de datos, no están listos para la liberación de producción.

1) Implementación

A. Capacitación de usuarios: Se programará talleres para una capacitación adecuada a los usuarios finales de la solución propuesta.

B. Videos de uso: Se utilizará material multimedia (Principalmente videos) en las capacitaciones a los usuarios finales.

2) Diseño de estructura de cursos de formación:

Se diseña la estructura del curso que se usará para la capacitación de los usuarios de la solución desarrollada.

3) Revisión:

Se refiere a tareas técnicas operacionales que son necesarias para mantener el sistema operando óptimamente, tales como:

- Monitoreo del uso.
- Tuning del desempeño.
- Mantenimiento de la tabla de índices.
- Backup del Sistema.

4) Control de cambios en DB OLTP

En esta etapa se diseñan y desarrollan medidas de seguridad que van a permitir mantener principalmente la integridad de la base de datos transaccional, medidas que serán tanto preventivas como correctivas.

IV. RESULTADOS

Aplicando el modelo propuesto, se evalúan los resultados obtenidos y se compara con los datos recopilados antes de la implementación del modelo, considerando los problemas específicos definidos en la introducción de esta investigación se definieron los siguientes indicadores:

Tabla 12. Indicadores

Item	Indicador
01	Nivel de calidad de reporte detallado histórico
02	Nivel de satisfacción del empleado
03	Número de reportes que integren información de 2 ó más áreas.
04	Número de indicadores de gestión.

4.1 Indicador cualitativo Nivel de calidad de reporte detallado histórico.

Comparación entre Sistema Actual (NCRDa) y Sistema Deseado (NCRDd).

Tabla 13. Indicador Nivel de calidad de reporte detallado histórico

NCRDa		NCRDd		Incremento	
Puntaje (1 a 5)	Porcentaje (%)	Puntaje (1 a 5)	Porcentaje (%)	Puntaje (1 a 5)	Porcentaje (%)
1.57	31.40%	4.54	90.80%	2.97	59.40%

Se puede observar que el Indicador del Nivel de calidad de reporte detallado histórico del Sistema Actual es de 1.57 (31.40%) (Ver numeral 5.3.1.A) y el nivel de calidad de reporte detallado histórico del Sistema Deseado es de 4.54

(90.80%) (Ver numeral 5.3.1.B), sobre una escala valorada de 1 a 5 puntos, lo que representa un incremento del 2.97 puntos y en porcentaje de 59.40%.

4.2 Indicador cualitativo Nivel de satisfacción del empleado

Comparación entre Sistema Actual (NSEa) y Sistema Deseado (NSEd).

Tabla 14. Indicador Nivel de satisfacción del empleado

NSEa		NSEd		Incremento	
Puntaje (1 a 5)	Porcentaje (%)	Puntaje (1 a 5)	Porcentaje (%)	Puntaje (1 a 5)	Porcentaje (%)
1.83	36.60%	4.55	91.00%	2.72	54.40%

Se puede observar que el Indicador del Nivel de satisfacción del empleado del Sistema Actual es de 1.83 (36.60%) (Ver numeral 5.3.2.A) y el nivel de satisfacción del empleado del Sistema

Deseado es de 4.55 (91.00%) (Ver numeral 5.3.2.B), sobre una escala valorada de 1 a 5 puntos, lo que representa un incremento del 2.72 puntos y en porcentaje de 54.40%.

4.3 Indicador cuantitativo Número de reportes que integren información de 2 ó más áreas

En lo que se refiere a indicadores cuantitativos, se realizó una encuesta para medir el grado de satisfacción que los socios tienen respecto a los indicadores con el sistema actual y con el sistema deseado.

Comparación entre Sistema Actual (NSRDAa) y Sistema Deseado (NSRDAd)

Tabla 15. Indicador Número de reportes que integren información de 2 o más áreas

NSRDAa		NSRDAd		Incremento	
Puntaje (1 a 5)	Porcentaje (%)	Puntaje (1 a 5)	Porcentaje (%)	Puntaje (1 a 5)	Porcentaje (%)
1.24	24.80%	4.84	96.80%	3.60	72.00%

Se puede observar que el Indicador del Nivel de satisfacción del número de reportes que integren información de 2 ó más áreas del Sistema Actual es de 1.24 (24.80%) (Ver numeral 5.4.1.A) y del Sistema Deseado es de 4.84

(96.80%) (Ver numeral 5.4.1.B), sobre una escala valorada de 1 a 5 puntos, lo que representa un incremento del 3.60 puntos y en porcentaje de 72.00%.

4.4 Indicador cuantitativo Número de indicadores de gestión

Comparación entre Sistema Actual (NIGa) y Sistema Deseado (NIGd).

Tabla 16. Indicador Número de indicadores de gestión

NIGa		NIGd		Incremento	
Puntaje (1 a 5)	Porcentaje (%)	Puntaje (1 a 5)	Porcentaje (%)	Puntaje (1 a 5)	Porcentaje (%)
1.16	23.20%	4.76	95.20%	3.60	72.00%

Se puede observar que el Indicador del Nivel de satisfacción del número de reportes que muestran indicadores de gestión del Sistema Actual es de 1.16 (23.20%) (Ver numeral 5.4.2.A) y del Sistema Deseado es de 4.76 (95.20%) (Ver numeral 5.4.2.B), sobre una escala valorada de 1 a 5 puntos, lo que representa un incremento del 3.60 puntos y en porcentaje de 72.00%.

logró desarrollar una nueva metodología que se adecúa a los requerimientos solicitados, además de ser más acorde a nuestra realidad.

V. CONCLUSIONES

1. Se realizó el análisis de las metodologías expuestas, manifestando que la Metodología Kimball tiene una serie de puntos que no son adaptables a nuestra realidad, y la metodología SAS Rapid es altamente iterativa; por lo que se optó por integrar ambas metodologías, además se agregaron fases para complementar la integración; así pues, se

2. Con la integración de las metodologías expuestas, se logró una nueva arquitectura, la cual consta de 5 fases, identificando que el cambio más significativo radica en la consideración explícita de una adecuada gestión de riesgos para mantener la integridad y seguridad de la data transaccional; asimismo se mantiene la consideración de los requerimientos estratégicos con los que cuenta la institución.
3. Se implementó la metodología propuesta en la Empresa Famident SAC – Clínica Millenium, lográndose diseñar e implementar 3 repositorios que lograron aumentar significativamente la eficiencia de los principales indicadores, tales como el nivel de calidad de

reporte detallado histórico, de un 31.40% a un 90.80%; el nivel de satisfacción de los reportes que integran información de 2 ó más áreas, de un 24.80% a un 96.80%; y el nivel de satisfacción del número de reportes que muestran indicadores de gestión, de un 23.20% a un 95.20%.

4. El nivel de satisfacción de los empleados con el sistema actual es de 1.83 puntos y con el sistema deseado es de 4.55 puntos, sobre una escala valorada de 1 a 5 puntos, lo que representa un incremento de 2.72 puntos logrando en porcentaje 54.40%.

VI. REFERENCIAS:

1. Gómez M, Suárez C. Sistemas de Información: Herramientas prácticas para la gestión. 3a. Ed. México: Ra-Ma Editorial, S.A; 2010.
2. Harris Healthcare Solutions [Internet]. Virginia: AssuredComunications; c2014 [Consultado: Marzo 2014] [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://healthcare.harris.com/solutions/products/Business-Intelligence-Dashboards.aspx>
3. Kimball Group [Internet]. Colorado: Spark Logix Studios; c2014 [Consultado: Marzo de 2014]. [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://www.kimballgroup.com/data-warehouse-business-intelligence-resources/kimball-techniques/dw-bi-lifecycle-method/>
4. SAS: The power to know [Base de datos en Internet]. Cary: SAS Institute Inc. c2013 [Consultado: Marzo 2014]. Paper: What's New in SAS® Enterprise Business Intelligence for SAS® 9.3; [Cerca de: 24 p.]. Disponible en: <http://support.sas.com/resources/papers/proceedings13/060-2013.pdf>
5. SQL ServerCentral.com [Internet]. c2012 [Consultado: Marzo 2014]. Disponible en <http://www.sqlservercentral.com/blogs/microsoft-business-intelligence-and-data-warehousing/2012/04/08/the-kimball-approach/>
6. El Rincón del BI [Internet]. c2009. [Consultado Marzo 2014]. Disponible en: <http://churriwifi.wordpress.com/2009/12/05/5-fases-en-la-implantacion-de-un-sistema-dw-metodologia-para-la-construccion-de-un-dw/>
7. About money [Internet]. c2014. [Consultado Marzo 2014]. Disponible en: <http://management.about.com/cs/generalmanagement/a/keyperfindic.htm>
8. Corona D. Gestión y Administración de las Tecnologías. 2010.
9. Vitt E, Luckevich M, Misner S. Business Intelligence: Making Better Decisions Faster. Washington: Microsoft Press; 2002.
10. Cohen D, Asín E. SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LOS NEGOCIOS: UN ENFOQUE DE TOMA DE DECISIONES. México: McGraw-Hill; 2000.
11. Kimball R. The Data Warehouse Lifecycle Toolkit. 2003.
12. Turban E. Decision support and expert systems: management support systems. USA: Prentice Hall; 1995.

Correspondencia:

Túllume Mechán, Yuri Alexis

Dirección: Universidad Privada Antonio

Guillermo Urrelo

Jr. José Sabogal 913. Cajamarca

Correo: yuri.tullume@upagu.edu.pe