

PROYECTO FINAL

EQUIPO DBAS:

RAMÍREZ SANCHEZ JUAN CARLOS
ESCAMILLA ELIAS MIGUEL SALOMÓN

INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo de este proyecto se realizó un análisis de datos empleando información de reservaciones de hoteles de una asociación a nivel global, para la extracción de información clave que permita la toma de decisiones y acciones. Mediante el desarrollo de un Data Warehouse para el almacenamiento de grandes cantidades de datos empleando el proceso ETL, para la obtención de datos importantes para análisis de datos. Además del desarrollo de un cubo OLAP que permita potenciar el análisis de datos mediante el manejo de dimensiones para la obtención de información descriptiva, esto representado por un Dashboard, que, mediante gráficas y mecanismos de segmentación, permiten la eficiente y óptima visualización de estos datos. Finalmente, se implementó un algoritmo de minería de datos para la obtención de patrones y tendencias en la información.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un análisis de datos basado en la información de reservaciones de hoteles que permita a la administración de los hoteles, la centralización y obtención de información clave y valiosa para la toma de decisiones estratégicas para la mejora de sus servicios. Mediante el desarrollo de un Data Warehouse y un cubo OLAP además de la implementación de algoritmos de minería de datos para la identificación de patrones y tendencias.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar una base de datos con la información obtenida
- Diseñar e implementar un Data Warehouse para la centralización de datos
- Diseñar e implementar una base de datos intermedia para el proceso ETL
- Desarrollar un proceso ETL para la alimentación de datos del Data Warehouse
- Implementar un cubo OLAP para el análisis de datos del Data Warehouse
- Desarrollar un Dashboard empleando el cubo OLAP para la presentación de información visual
- Emplear el algoritmo de minería de datos de árboles de decisión para la obtención de información clave

METODOLOGÍA

FASES REALIZADAS MEDIANTE METODOLÓGIA DE CASCADA / WATERFALL

REQUISITOS:

- IDENTIFICAR LAS NECESIDADES
- DEFINIR INDICADORES DE ANÁLISIS

BD ORIGINAL:

- DEFINIR FUENTES DE DATOS
- PREPARAR DATOS

BD INTERMEDIA:

- DISEÑAR MODELO RELACIONAL
- CONSTRUIR ESTRUCTURA SQL
- EXTRAER DATOS
- TRANSFORMAR DATOS

DATA WAREHOUSE:

- DISEÑAR MODELO MULTIDIMENSIONAL
- CONSTRUIR ESTRUCTURA SQL
- CARGAR DATOS

CUBO OLAP:

- ESTABLECER ORIGEN DE DATOS
- GENERAR VISTA DE DATOS
- GENERAR CUBO OLAP

DASHBOARD:

- DISEÑAR LA INTERFAZ
- ESTABLECER CONEXIÓN
- GENERAR TABLAS DINÁMICAS
- ESTABLECER SEGMENTADORES DE DATOS
- GENERAR GRÁFICAS Y ELEMENTOS VISUALES

MINERÍA DE DATOS:

- ANALIZAR LOS REQUERIMIENTOS
- DEFINIR ALGORITMO, DIMENSIONES Y MEDIDAS
- DISEÑAR USO E IMPLEMENTACIÓN DEL ALGORITMO
- DISEÑAR ESTRUCTURA DE MINERÍA DE DATOS
- IMPLEMENTAR ALGORITMO Y ESTABLECER DIMENSIÓN
- PROCESAR ESTRUCTURA DE MINERÍA DE DATOS
- ANALIZAR MODELO DE PREDICCIÓN

INDICADORES DE ANÁLISIS

- Ingresos totales por reservación
- Tarifa promedio por reservación
- Recuento de reservaciones
- Numero de cambios por reservación
- Número de solicitudes especiales
- Número de días que realizan reservaciones con antelación
- Numero de noches por reservación
- Número de días en lista de espera para la realización de reservaciones
- Cantidad de espacios de estacionamiento solicitados por reservación
- Número total de personas por reservas
- Cantidad adultos, niños y bebes por reservas

FUENTE DE DATOS

LA BASE DE DATOS FUENTE CORRESPONDE AL DATASET DE HOTEL BOOKING DATASET, EL CUAL CONTIENE APROXIMADAMENTE 119,390 REGISTROS DE DATOS DE RESERVAS, CENTRÁNDOSE EN INFORMACIÓN ESPECÍFICA ACERCA DE LA RESERVA SIN ELEMENTOS RELACIONALES COMO:

- PAÍS
- ESTADO DE LA RESERVA
- FECHA DE LLEGADA
- NUMERO DE NOCHES
- ETC.

FUENTE DE DATOS

Autoguardado

hotel_book... Guardado en Este PC

Buscar

Comentarios

Compartir

ArchivoInicioInsertarDisposición de páginaFórmulasDatosRevisarVistaAutomatizarAyuda

A1

hotel,is_canceled,lead_time,arrival_date_year,arrival_date_month,arrival_date_week_number,arrival_date_day_of_month,stays_in_weekend_nights,stays_in_week_nights,adults,children,babies,meal,country,market

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P																
1	hotel	is_canceled	lead_time	arrival_date_year	arrival_date_month	arrival_date_week_number	arrival_date_day_of_month	stays_in_weekend_nights	stays_in_week_nights	adults	children	babies	meal	country	market																	
2	Resort Hotel	0	342	2015	July	27	1	0	0	2	0	0	BB	PRT	Direct	Direct	0	0	0	C	C	3	No Deposit	NULL	NULL	0	Transient	0	0	0	Check-Out	2015-07-01
3	Resort Hotel	0	737	2015	July	27	1	0	0	2	0	0	BB	PRT	Direct	Direct	0	0	0	C	C	4	No Deposit	NULL	NULL	0	Transient	0	0	0	Check-Out	2015-07-01
4	Resort Hotel	0	7	2015	July	27	1	0	1	1	0	0	BB	GBR	Direct	Direct	0	0	0	A	C	0	No Deposit	NULL	NULL	0	Transient	75	0	0	Check-Out	2015-07-02
5	Resort Hotel	0	13	2015	July	27	1	0	1	1	0	0	BB	GBR	Corporate	Corporate	0	0	0	A	A	0	No Deposit	304	NULL	0	Transient	75	0	0	Check-Out	2015-07-02
6	Resort Hotel	0	14	2015	July	27	1	0	2	2	0	0	BB	GBR	Online TA	TA/TO	0	0	0	A	A	0	No Deposit	240	NULL	0	Transient	98	0	1	Check-Out	2015-07-03
7	Resort Hotel	0	14	2015	July	27	1	0	2	2	0	0	BB	GBR	Online TA	TA/TO	0	0	0	A	A	0	No Deposit	240	NULL	0	Transient	98	0	1	Check-Out	2015-07-03
8	Resort Hotel	0	0	2015	July	27	1	0	2	2	0	0	BB	PRT	Direct	Direct	0	0	0	C	C	0	No Deposit	NULL	NULL	0	Transient	107	0	0	Check-Out	2015-07-03
9	Resort Hotel	0	9	2015	July	27	1	0	2	2	0	0	FB	PRT	Direct	Direct	0	0	0	C	C	0	No Deposit	303	NULL	0	Transient	103	0	1	Check-Out	2015-07-03
10	Resort Hotel	1	85	2015	July	27	1	0	3	2	0	0	BB	PRT	Online TA	TA/TO	0	0	0	A	A	0	No Deposit	240	NULL	0	Transient	82	0	1	Canceled	2015-05-06
11	Resort Hotel	1	75	2015	July	27	1	0	3	2	0	0	HB	PRT	Offline TA/TO	TA/TO	0	0	0	D	D	0	No Deposit	15	NULL	0	Transient	105.5	0	0	Canceled	2015-04-22
12	Resort Hotel	1	23	2015	July	27	1	0	4	2	0	0	BB	PRT	Online TA	TA/TO	0	0	0	E	E	0	No Deposit	240	NULL	0	Transient	123	0	0	Canceled	2015-06-23
13	Resort Hotel	0	35	2015	July	27	1	0	4	2	0	0	HB	PRT	Online TA	TA/TO	0	0	0	D	D	0	No Deposit	240	NULL	0	Transient	145	0	0	Check-Out	2015-07-05
14	Resort Hotel	0	68	2015	July	27	1	0	4	2	0	0	BB	USA	Online TA	TA/TO	0	0	0	D	E	0	No Deposit	240	NULL	0	Transient	97	0	3	Check-Out	2015-07-05
15	Resort Hotel	0	18	2015	July	27	1	0	4	2	1	0	HB	ESP	Online TA	TA/TO	0	0	0	G	G	1	No Deposit	241	NULL	0	Transient	154.77	0	1	Check-Out	2015-07-05
16	Resort Hotel	0	37	2015	July	27	1	0	4	2	0	0	BB	PRT	Online TA	TA/TO	0	0	0	E	E	0	No Deposit	241	NULL	0	Transient	94.71	0	0	Check-Out	2015-07-05
17	Resort Hotel	0	68	2015	July	27	1	0	4	2	0	0	BB	IRL	Online TA	TA/TO	0	0	0	D	E	0	No Deposit	240	NULL	0	Transient	97	0	3	Check-Out	2015-07-05
18	Resort Hotel	0	37	2015	July	27	1	0	4	2	0	0	BB	PRT	Offline TA/TO	TA/TO	0	0	0	E	E	0	No Deposit	8	NULL	0	Contract	97.5	0	0	Check-Out	2015-07-05
19	Resort Hotel	0	12	2015	July	27	1	0	1	2	0	0	BB	IRL	Online TA	TA/TO	0	0	0	A	E	0	No Deposit	240	NULL	0	Transient	88.2	0	0	Check-Out	2015-07-02
20	Resort Hotel	0	0	2015	July	27	1	0	1	2	0	0	BB	FRA	Corporate	Corporate	0	0	0	A	G	0	No Deposit	NULL	110	0	Transient	107.42	0	0	Check-Out	2015-07-02
21	Resort Hotel	0	7	2015	July	27	1	0	4	2	0	0	BB	GBR	Direct	Direct	0	0	0	G	G	0	No Deposit	250	NULL	0	Transient	153	0	1	Check-Out	2015-07-05
22	Resort Hotel	0	37	2015	July	27	1	1	4	1	0	0	BB	GBR	Online TA	TA/TO	0	0	0	F	F	0	No Deposit	241	NULL	0	Transient	97.29	0	1	Check-Out	2015-07-06
23	Resort Hotel	0	72	2015	July	27	1	2	4	2	0	0	BB	PRT	Direct	Direct	0	0	0	A	A	1	No Deposit	250	NULL	0	Transient	84.67	0	1	Check-Out	2015-07-07
24	Resort Hotel	0	72	2015	July	27	1	2	4	2	0	0	BB	PRT	Direct	Direct	0	0	0	A	A	1	No Deposit	250	NULL	0	Transient	84.67	0	1	Check-Out	2015-07-07

hotel_bookings

Listo

Accesibilidad: No disponible

100%

BASE DE DATOS

hotel_bookings	
	hotel
	is_canceled
	lead_time
	arrival_date_year
	arrival_date_month
	arrival_date_week_number
	arrival_date_day_of_month
	stays_in_weekend_nights
	stays_in_week_nights
	adults
	children
	babies
	meal
	country
	market_segment
	distribution_channel
	is_repeated_guest
	previous_cancellations
	previous_bookings_not_canceled
	reserved_room_type
	assigned_room_type
	booking_changes
	deposit_type
	agent
	company
	days_in_waiting_list
	customer_type
	adr
	required_car_parking_spaces
	total_of_special_requests
	reservation_status
	reservation_status_date

BASE DE DATOS INTERMEDIA

DIM_Tiempo_Filtrado	
PK	<u>SKtiempoID</u>
	reservation_status_date
	arrival_date_year
	arrival_date_month
	arrival_date_week_number
	arrival_date_day_of_month
	trimestre
	diaSemana

DIM_Hotel	
PK	<u>SKhotelID</u>
	hotel

DIM_Tiempo	
PK	<u>SKtiempoID</u>
	reservation_status_date
	arrival_date_year
	arrival_date_month
	arrival_date_week_number
	arrival_date_day_of_month
	trimestre
	diaSemana

DIM_Pais	
PK	<u>SKpaisID</u>
	country
	nombre

DIM_Canal	
PK	<u>SKcanalID</u>
	distribution_channel

DIM_TipoHabitacion	
PK	<u>SKtipohabitacionID</u>
	room_type

DIM_TipoCliente	
PK	<u>SKtipoclienteID</u>
	customer_type
	descripcion

FACT_Reserva	
PK	<u>SKreservaID</u>
	lead_time
	stays_in_weekend_nights
	stays_in_week_nights
	nochesTotales
	adults
	children
	babies
	personasTotales
	booking_changes
	days_in_waiting_list
	adr
	ingresoTotal
	car_parking_spaces
	total_of_special_requests
	SKhotelID
	hotel
	SKestadoid
	reservation_status
	SKfechallegadalD
	arrival_date_year
	arrival_date_month
	arrival_date_week_number
	arrival_dat_day_of_month
	SKfechaestatusID
	reservation_status_date
	SKcomidadID
	meal
	SKpaisID
	country
	SKmercadoID
	market_segment
	SKcanalID
	distribution_channel
	SKrepetidoid
	is_repeated_guest
	SKtiporeservadoID
	reserved_room_type
	SKtipopasignadoID
	assigned_room_type
	SKdepositoid
	deposit_type
	SKtipoclienteID
	customer_type

DIM_Estado	
PK	<u>SKestadoid</u>
	reservation_status

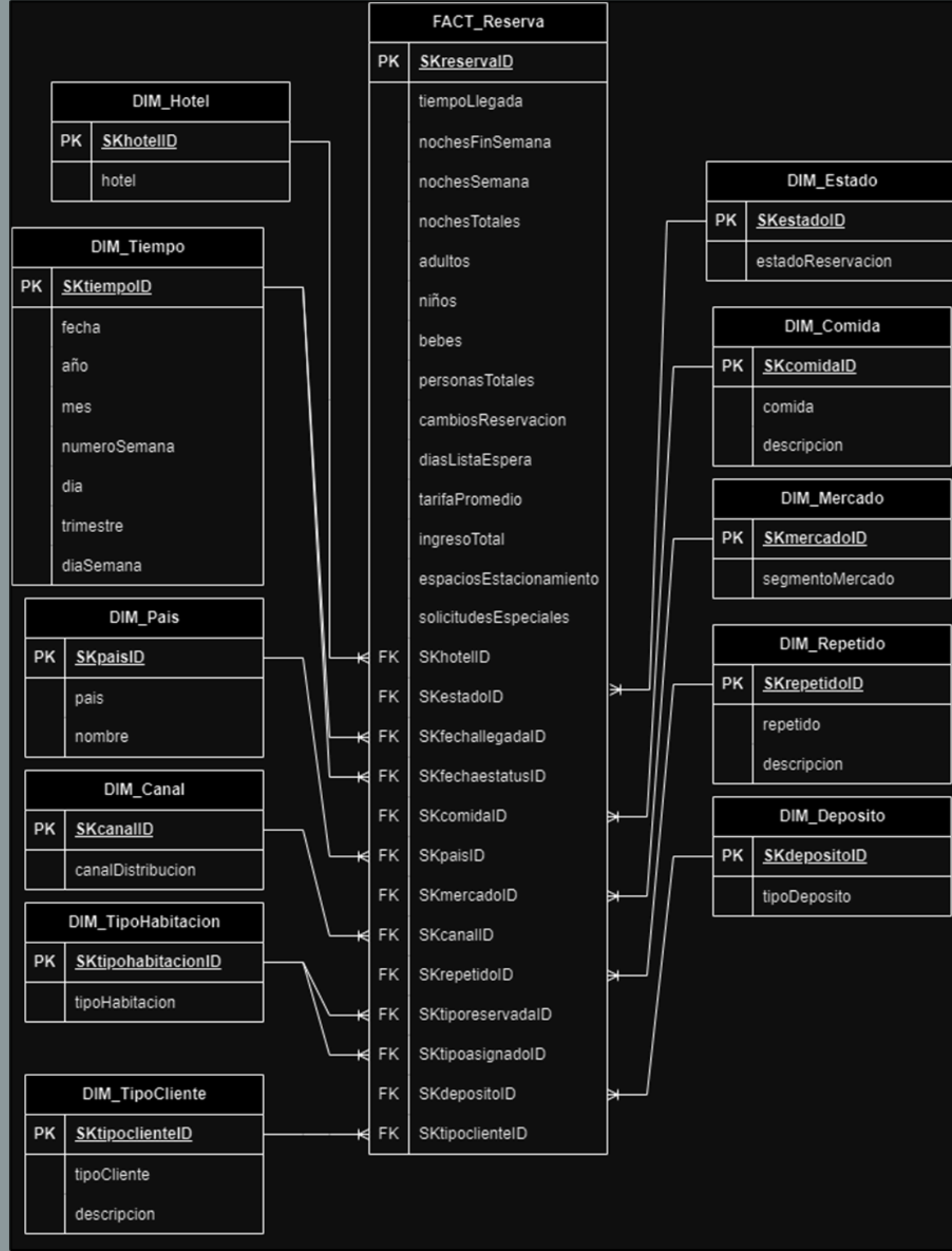
DIM_Comida	
PK	<u>SKcomidaID</u>
	meal
	descripcion

DIM_Mercado	
PK	<u>SKmercadoID</u>
	market_segment

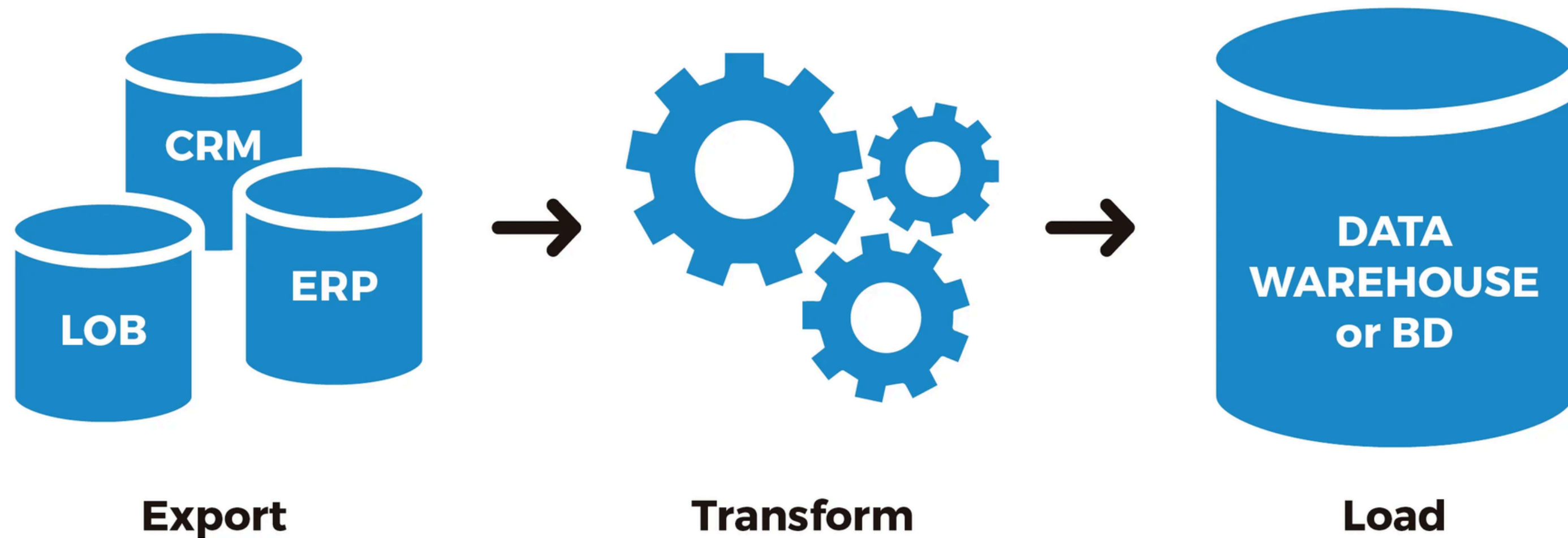
DIM_Repetido	
PK	<u>SKrepetidoid</u>
	is_repeated_guest
	descripcion

DIM_Deposito	
PK	<u>SKdepositoid</u>
	deposit_type

DATA WAREHOUSE



PROCESO ETL



EXTRACCIÓN

Visual Studio Code interface showing the design of a package named **Package.dtsx [Diseño]**.

The main workspace displays a flowchart diagram for the package design. The flow starts with **limpiaTablas** (Clean Tables), which branches into several parallel extraction tasks: **extraeCanal**, **extraeComida**, **extraeDeposito**, **extraeEstado**, **extraeHotel**, and **extraeMercado**. These tasks further branch into more specific extraction tasks: **extraePais**, **extraeReptido**, **extraeTiempo**, **extraeTipoCliente**, and **extraeTipoHabitacion**. The flowchart concludes with **extraeReserva** (Extract Reservation), which receives input from the previous tasks. All tasks are marked with a green checkmark, indicating successful execution.

The interface includes a menu bar (Archivo, Editar, Ver, Git, Proyecto, Compilar, Depurar, Formato, Prueba, Analizar, Herramientas, Extensiones, Ventana, Ayuda) and a toolbar with various icons for development and debugging.

Below the main workspace, there are several panels:

- Administradores de conexiones** (Connection Managers): Shows two connections: **DESKTOP-RC5QA40.hotel_bookings** and **DESKTOP-RC5QA40.reservasStage**.
- Automático** (Automatic): A search panel with a search bar (Buscar (Ctrl+E)), a search icon, and a dropdown for search depth (Profundidad de búsqueda).
- Pila de llamadas** (Call Stack): A panel showing the current call stack, with columns for Nombre (Name) and Leng (Length).
- Variables locales** (Local Variables): A panel showing local variables, with columns for Nombre (Name), Valor (Value), and Tipo (Type).
- Inspección 1** (Inspection 1): A panel for inspecting the first inspection point.
- Configuración de excepciones** (Exception Configuration): A panel for configuring exception handling.
- Puntos de interrupción** (Breakpoints): A panel for managing breakpoints.
- Ventana Comandos** (Command Window): A panel for running commands.
- Ventana Inmediato** (Immediate Window): A panel for evaluating expressions in the current context.
- Salida** (Output): A panel for viewing the output of the package execution.

The status bar at the bottom shows the package is **Listo** (Ready) and provides a link to **Agregar al control de código fuente** (Add to source code control).

TRANSFORMACIÓN

Visual Studio Code interface showing the DTSX (Data Transformation Service) design view.

Top Bar: Archivo, Editar, Ver, Git, Proyecto, Compilar, Depurar, Formato, Prueba, Analizar, Herramientas, Extensiones, Ventana, Ayuda. Search: Buscar (Ctrl+Q). Tab: trans...yecto.

Process Bar: Proceso: [4452] DtsDebugHost.exe. Eventos del ciclo de vida. Subproceso: Marco de pila.

Package.dtsx [Diseño] Tab:

- Flujo de control (selected)
- Flujo de datos
- Parámetros
- Controladores de eventos
- Explorador de paquetes
- Progreso

Design View: A flowchart showing data transformation steps:

- transformaComida
- transformaPais
- transformaRepetido
- transformaTipoCliente
- transformaTiempo
- limpiarTiempoFiltrado
- filtrarTiempo
- transformaTiempoFiltrado
- transformaReserva

Administradores de conexiones: DESKTOP-RC5QA40.reservasStage

Message: La ejecución del paquete se completó correctamente. Haga clic aquí para pasar al modo de diseño o seleccione Detener depuración en el menú Depuración.

Automático Search: Buscar (Ctrl+E), Profundidad de búsqueda.

Call Stack (Pila de llamadas): Empty.

Bottom Bar: Automático, Variables locales, Inspección 1, Pila de llamadas, Configuración de excepcio..., Puntos de interrupción, Ventana Comandos, Ventana Inmediato, Salida.

Status Bar: Listo. Agregar al control de código fuente.

CARGA

Archivo Editar Ver Git Proyecto Compilar Depurar Formato Prueba Analizar Herramientas Extensiones Ventana Ayuda Buscar (Ctrl+Q) carga...yecto

Proceso: [10712] DtsDebugHost.exe Eventos del ciclo de vida Subproceso: Marco de pila:

Package.dtsx [Diseño] Flujo de control Flujo de datos Parámetros Controladores de eventos Explorador de paquetes Progreso

Administradores de conexiones

DESKTOP-RC5QA40.reservasDWH DESKTOP-RC5QA40.reservasStage

✓ La ejecución del paquete se completó correctamente. Haga clic aquí para pasar al modo de diseño o seleccione Detener depuración en el menú Depuración.

Automático Buscar (Ctrl+E) Profundidad de búsqueda:

Nombre	Valor	Tipo
--------	-------	------

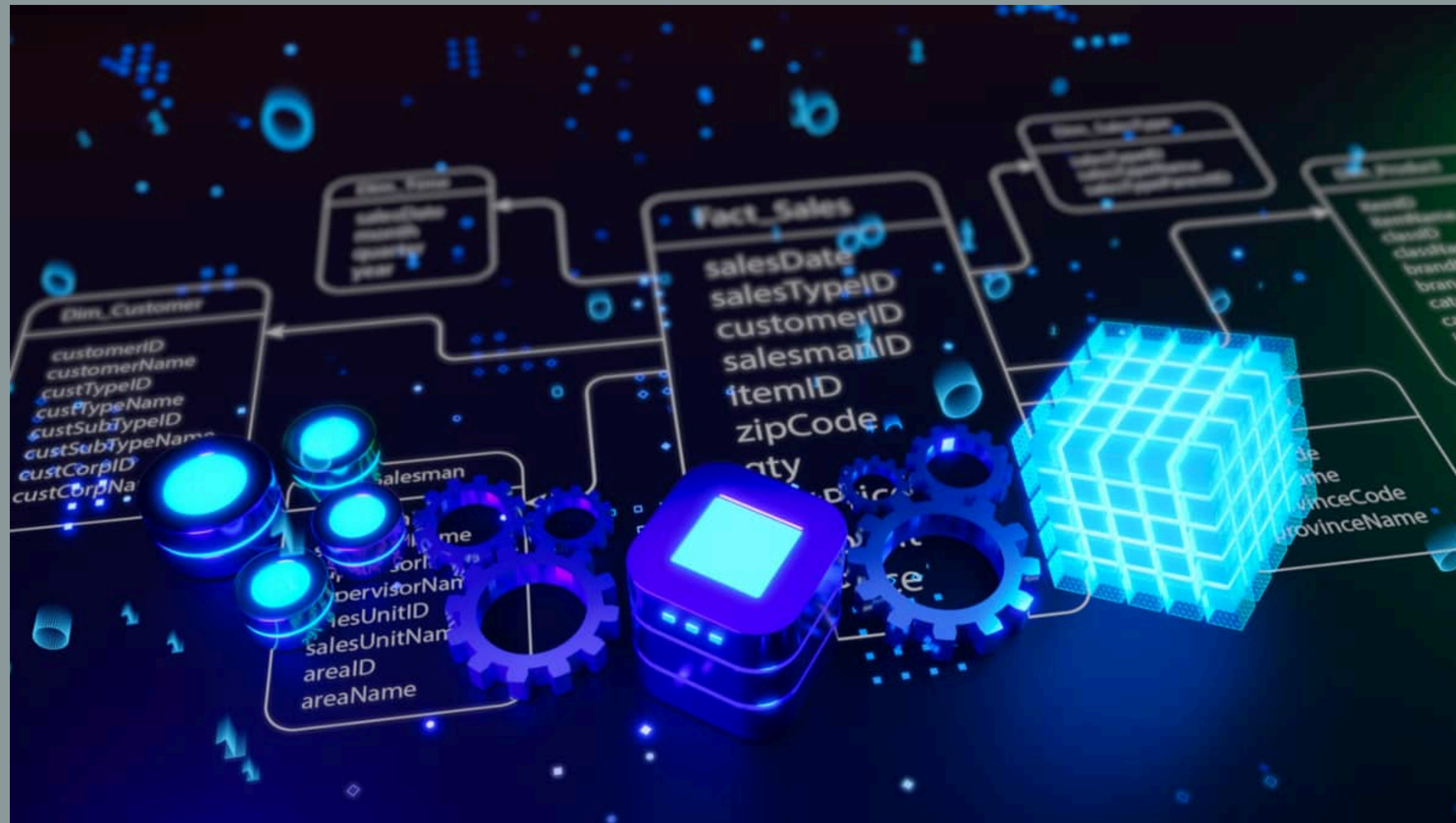
Pila de llamadas

Nombre	Leng
--------	------

Automático Variables locales Inspección 1 Pila de llamadas Configuración de excepcio... Puntos de interrupción Ventana Comandos Ventana Inmediato Salida

Listo Agregar al control de código fuente

PROCESAMIENTO ANALÍTICO EN LINEA OLAP



CUBO

Archivo Editar Ver Git Proyecto Compilar Depurar Formato Prueba Analizar Herramientas Extensiones Ventana Ayuda Buscar (Ctrl+Q) Cubo...kings

Cuadro de herramientas de SSIS

Solo un documento de paquete de SQL Server Integration Services puede usar esta ventana de herramientas.

Reservas DWH.cube [Diseño]

Estruc... Uso d... Cálculos KPI Acciones Partid... Agreg... Persp... Tradu... Explor...

Medidas

- Reservas DWH
- FACT Reserva

Dimensiones

- Reservas DWH
- DSM Canal
- S Kfechaestado
- DSM Estado
- DSM Tipo Cliente
- DSM Repetido
- DSM Comida
- S Ktiporeservado

Vista del origen de datos

DSM_Pais

- Id Pais
- Nombre

DSM_Comida

- Id Comida
- Descripción

FACT_Reserva

- Id Reserva
- tiempoLlegada
- nochesFinSemana
- nochesSemana
- nochesTotales
- adultos
- niños
- bebés
- personasTotales
- cambiosReservacion

DSM_Repetido

- Id Repetido
- repetido
- descripcion

DSM_Deposito

- Id Deposito

Explorador de soluciones

Solución "CuboOLAPHotelBookings" (1 de 1 proyecto)

- CuboOLAPHotelBookings
- Orígenes de datos
- Reservas DWH.ds
- Vistas del origen de datos
- Reservas DWH.dsv
- Cubos
- Reservas DWH.cube
- Dimensiones
- Estructuras de minería de datos
- Roles
- Ensamblados
- Varios

Explorador de soluciones Cambios de GIT

Propiedades

Reservas DWH DataSourceView

Datos

Data Source	Reservas DWH
Description	
Name	Reservas DWH
NameMatchingCriteria	(ninguno)

Name

Especifica el nombre del objeto.

Introducción (SSIS) Propiedades

Mostrar salida de: Compilación

Agregar MiningStructure S Kfechallegada
Proceso Database CuboOLAPHotelBookings
Listo
Envío del script de implementación al servidor...
Listo
Implementación completa -- 0 errores, 0 advertencias
===== Compilar: 1 correctos o actualizados, 0 incorrectos, 0 omitidos =====
===== Implementar: 1 correctos, 0 incorrectos, 0 omitidos =====

Lista de errores Salida

Listo

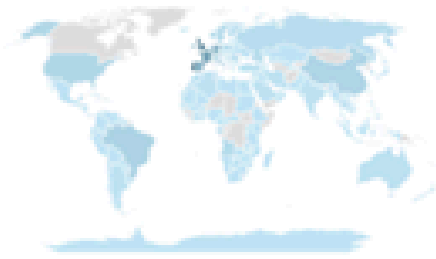
Agregar al control de código fuente

GRÁFICAS

Ganancias

\$1.257.917.004,00
Ingresos

\$262.880.081,00
Tafifa promedio



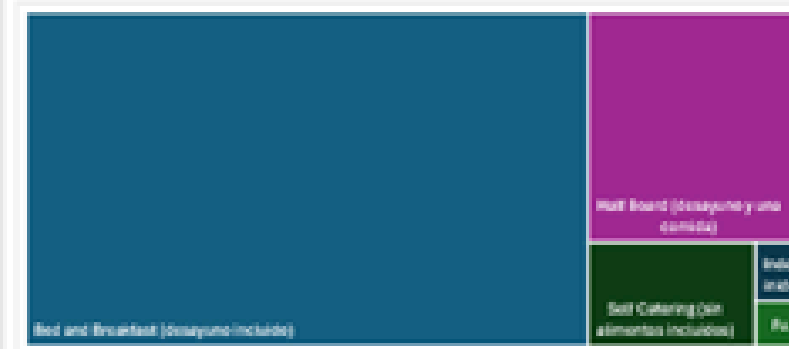
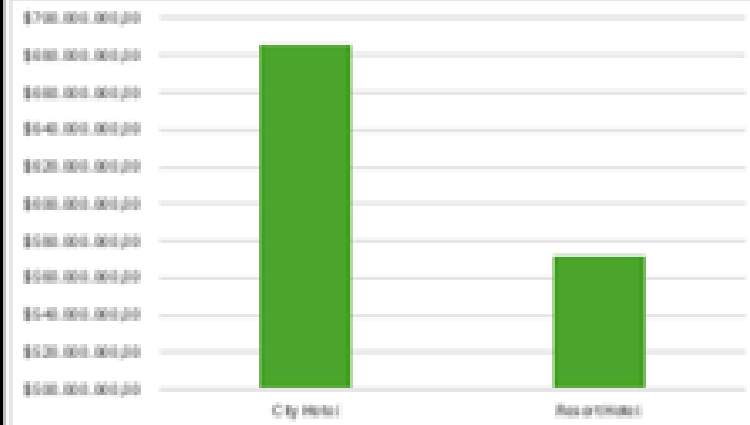
Hotel Bookings

Reservaciones

119390
Reservaciones
totales

26400
Cambios de
reservacion

⌚ acumulado:
Lista espera: 277122 días
Tiempo de llegada: 12417923 días



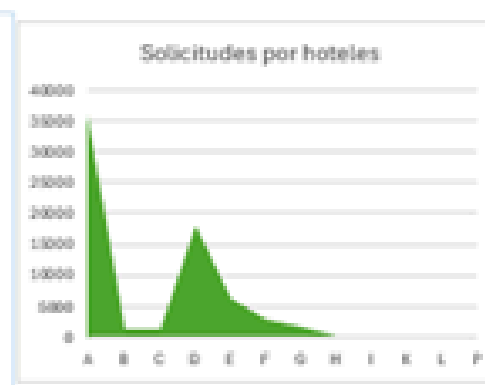
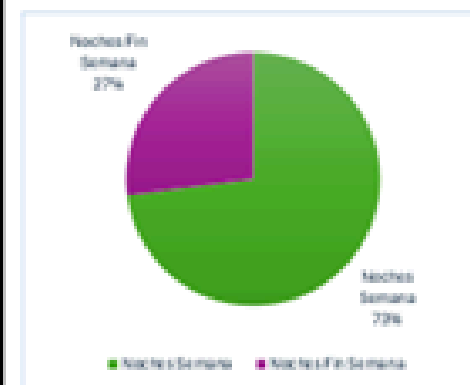
Reservaciones dias

Noches: 409257

Semana: 298511
Fin semana: 110746

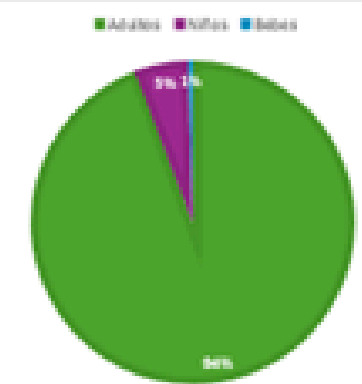
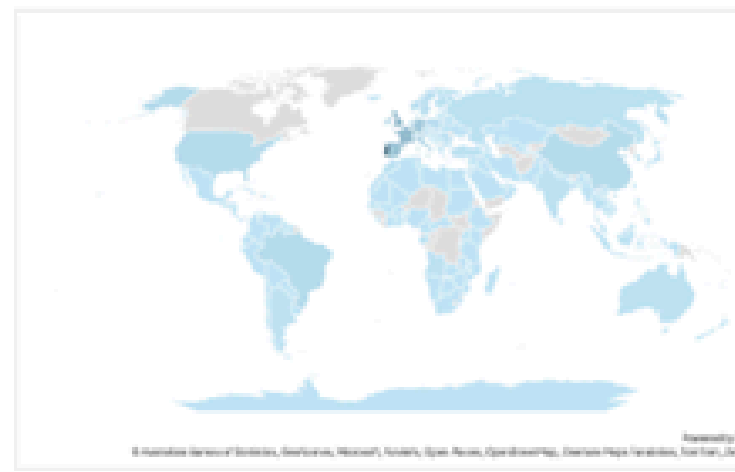
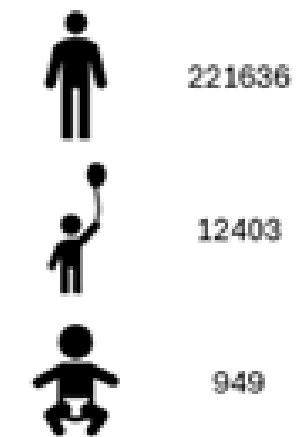
Solicitudes especiales: 68215

Espacios estacionamiento: 7464



Reservaciones personas

Personas totales:



CONCLUSIONES

EL DESARROLLO DE UN CUBO OLAP SOBRE UN DATA WAREHOUSE PROPORCIONA UNA HERRAMIENTA BASTANTE ÚTIL PARA EL ANÁLISIS DE GRANDES CANTIDADES DE DATOS, LO QUE PERMITE LA EXPLORACIÓN DE GRANDES VOLÚMENES DE INFORMACIÓN EN CORTOS PERIODOS DE TIEMPO. DE ESTA MANERA APLICANDO EL CUBO OLAP A NUESTRO CASO DE ESTUDIO SE PUEDE OBTENER INFORMACIÓN DESCRIPTIVA QUE PERMITA BRINDARLE UN CONTEXTO MAS COMPLETO A LA ADMINISTRACIÓN DE LOS HOTELES MEDIANTE LA PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN DE MANERA VISUAL A TRAVÉS DE UN DASHBOARD PARA LA TOMA DE DECISIONES ESTRATEGIAS.

MINERÍA DE DATOS




ALGORITMO APLICADO


ÁRBOLES DE DECISIÓN

LOS ÁRBOLES DE DECISIÓN SON UNA TÉCNICA DE MINERÍA DE DATOS UTILIZADA PARA LA CLASIFICACIÓN Y LA REGRESIÓN. SE REPRESENTAN COMO UN MODELO EN FORMA DE ÁRBOL, DONDE CADA NODO INTERNO REPRESENTA UNA PRUEBA EN UN ATRIBUTO, CADA RAMA REPRESENTA EL RESULTADO DE LA PRUEBA, Y CADA HOJA REPRESENTA UNA CLASE DE RESULTADO O UN VALOR, DEPENDIENDO DE LA FINALIDAD DEL ALGORITMO. EN ESTE CONTEXTO EL ALGORITMO DIVIDE EL CONJUNTO DE DATOS EN SUBCONJUNTOS MÁS PEQUEÑOS BASÁNDOSE EN EL VALOR DE LOS ATRIBUTOS. ESTA DIVISIÓN SE REALIZA DE MANERA RECURSIVA HASTA QUE SE CUMPLEN CIERTOS CRITERIOS DE PARADA, COMO LA PUREZA DEL NODO (TODAS LAS INSTANCIAS PERTENECEN A LA MISMA CLASE) O UN NÚMERO MÍNIMO DE INSTANCIAS EN EL NODO.

APLICACION

 Asistente para minería de datos

Crear la estructura de minería de datos
Especifique si es necesario crear un modelo de minería de datos y seleccione la técnica más aplicable.



☒ Crear la estructura de minería de datos con un modelo de minería de datos

¿Qué técnica de minería de datos desea utilizar?

Árboles de decisión de Microsoft

☐ Crear la estructura de minería de datos sin modelos

Descripción:

El algoritmo de árboles de decisión de Microsoft es un algoritmo de clasificación adecuado para el modelado de predicción. El algoritmo admite la predicción de atributos discretos y continuos.

< Atrás

Siguiente >

Finalizar >>

Cancelar

DIMENSION

Asistente para minería de datos

Seleccionar la dimensión de cubo de origen
Seleccione una dimensión de cubo de origen para generar una estructura de minería de datos.

Seleccione una dimensión de cubo de origen:

- Reservas DWH
 - DIM Canal
 - DIM Comida
 - DIM Deposito
 - DIM Estado
 - DIM Hotel
 - DIM Mercado
 - DIM Pais
 - DIM Repetido
 - DIM Tipo Cliente
 - S Kfechaestatus
 - S Kfechallegada
 - S Ktipoasignado
 - S Ktiporeservado

< Atrás **Siguiente >** Finalizar >>| Cancelar

CLAVE DE CASO

Asistente para minería de datos

Seleccionar la clave de caso
Seleccione un atributo que se utilizará como clave de la estructura de minería de datos.

Atributos:

- S Kfechallegada
 - Año
 - Dia
 - Dia Semana
 - Fecha
 - Mes
 - Numero Semana
 - S Ktiempo ID
 - Trimestre

< Atrás **Siguiente >** Finalizar >>| Cancelar

COLUMNAS

Asistente para minería de datos

Seleccionar columnas de nivel de caso

Especifique atributos y medidas como columnas de nivel de caso de la estructura de minería de datos.

Atributos y medidas relacionados:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Atributos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Año
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Día
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Día Semana
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mes
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numero Semana
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Trimestre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FACT Reserva
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Adultos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bebes
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cambios Reservacion
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dias Lista Espera
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Espacios Estacionamiento
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ingreso Total

< Atrás **Siguiente >** Finalizar >>| Cancelar

ENTRADA Y PREDICCION

Asistente para minería de datos

Especificar el uso de las columnas del modelo de minería

Especifique el uso de las columnas del modelo de minería de datos y agregue opcionalmente tablas anidadas.

Estructura del modelo de minería de datos:

<input checked="" type="checkbox"/>	Tablas y columnas	<input checked="" type="checkbox"/> Entrada	<input checked="" type="checkbox"/> De predic...
<input checked="" type="checkbox"/>	S Ktiempo ID		
<input checked="" type="checkbox"/>	Mes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Trimestre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Ingreso Total	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Agregar tablas anidadas Quitar tabla anidada

< Atrás **Siguiente >** Finalizar >>| Cancelar

MODELO

Archivo **Editar** **Ver** **Git** **Proyecto** **Compilar** **Depurar** **Prueba** **Analizar** **Herramientas** **Extensiones** **Ventana** **Ayuda**

Cuadro de herramientas de SSIS
Solo un documento de paquete de SQL Server Integration Services puede usar esta ventana de herramientas.

S Kfechallegada.dmm [Diseño] **Reservas DWH.cube [Diseño]**

Estructura de minería ... **Modelos de minería de...** **Visor de modelos de m...** **Gráfico de precisión d...** **Predicción de modelo ...**

Columnas de nivel de caso

- S Kfechallegada
 - Año
 - Día
 - Día Semana
 - Fecha
 - Mes
 - Numero Semana
 - S Ktiempo ID
 - Trimestre
- FACT Reserva
 - Adultos
 - Bebes
 - Cambios Reservacion

FACT Reserva

- DIM Canal
 - Canal Distribucion
- S Kcanal ID
- DIM Comida
 - Comida
 - Descripcion
- S Kcomida ID
- DIM Deposito
 - S Kdeposito ID
 - Tipo Deposito
- DIM Estado
 - Estado Reservacion

Explorador de soluciones

Buscar en Explorador de soluciones (Ctrl+')

Solución "CuboOLAPHotelBookings" (1 de 1 proyecto)

- CuboOLAPHotelBookings
 - Orígenes de datos
 - Reservas DWH.ds
 - Vistas del origen de datos
 - Reservas DWH.dsv
 - Cubos
 - Reservas DWH.cube
 - Dimensiones
 - Estructuras de minería de datos
 - S Kfechallegada.dmm
 - Roles
 - Ensamblados
 - Varios

Propiedades

Estructuras de minería de datos

Ubicación

Nombre	Estructuras de minería de datos
--------	---------------------------------

Nombre

Especifica el nombre de la carpeta.

Salida

Mostrar salida de: **Compilación**

```
Agregar MiningStructure S Kfechallegada
Proceso Database CuboOLAPHotelBookings
Listo
Envío del script de implementación al servidor...
Listo
Implementación completa -- 0 errores, 0 advertencias
===== Compilar: 1 correctos o actualizados, 0 incorrectos, 0 omitidos =====
===== Implementar: 1 correctos, 0 incorrectos, 0 omitidos =====
```

Introducción (SSIS) **Propiedades**

Listo

RESULTADOS

Archivo Editor Ver Opciones Proyecto Compilar Depurar Herramientas Extensiones Ventana Ayuda Buscar (Ctrl+F)

Desarrollo Default Iniciar

Cuadro de herramientas de SSIS

Solo un documento de paquete de SQL Server Integration Services puede usar esta ventana de herramientas.

S Kfechallegada.dmm [Diseño] Reservas DWH.cube [Diseño]

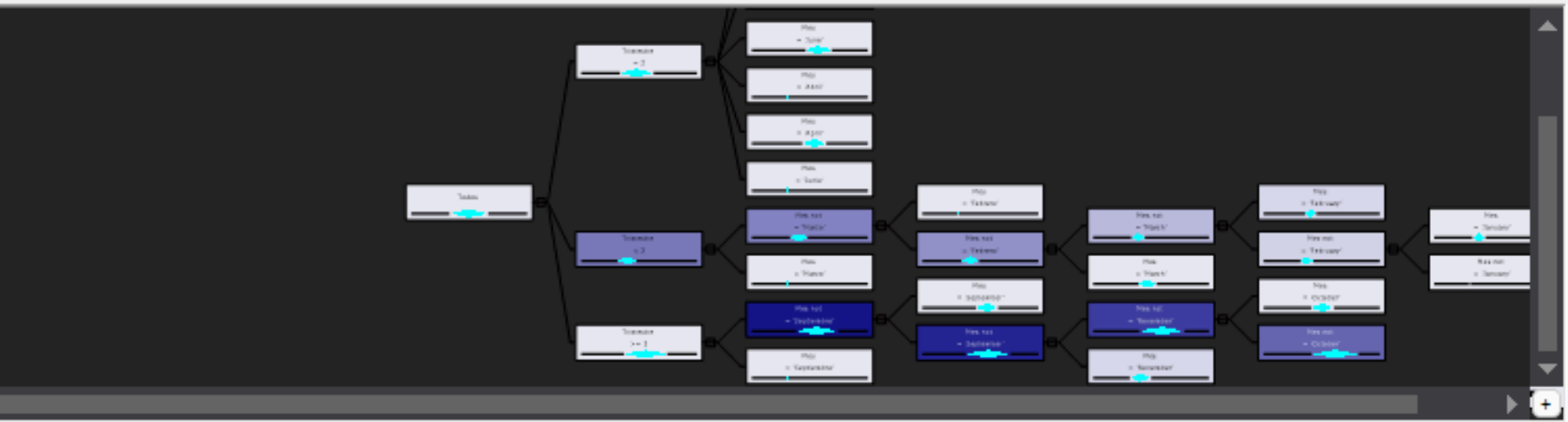
Estructura de minería ... Modelos de minería de ... Visor de modelos de m... Gráfico de precisión d... Predicción de modelo ...

Modelo de minería: S Kfechallegada Visor: Visor de árboles de Microsoft

Árbol de decisión Red de dependencias

Árbol: Expansión predeterminada: Todos los niveles

Mostrar nivel 1 Nivel 7



Salida

Mostrar salida de: Compilación

```
Agregar MiningStructure S Kfechallegada
Proceso Database CuboOLAPHotelBookings
Listo
Envío del script de implementación al servidor...
Listo
Implementación completa -- 0 errores, 0 advertencias
===== Compilar: 1 correctos o actualizados, 0 incorrectos, 0 omitidos =====
===== Implementar: 1 correctos, 0 incorrectos, 0 omitidos =====
```

Lista de errores Salida Leyenda de minería de datos

Explorador de soluciones

Buscar en Explorador de soluciones (Ctrl+)

Solución "CuboOLAPHotelBookings" (1 de 1 proyecto)

- CuboOLAPHotelBookings
 - Orígenes de datos
 - Reservas DWH.ds
 - Vistas del origen de datos
 - Reservas DWH.dsv
 - Cubos
 - Reservas DWH.cube
 - Dimensiones
 - Estructuras de minería de datos
 - S Kfechallegada.dmm
 - Roles
 - Ensamblados
 - Varios

Explorador de soluciones Cambios de GIT

Propiedades

S Kfechallegada MiningStructure

Language

Básica

Description

ID S Kfechallegada

Name S Kfechallegada

Name

Especifica el nombre del objeto.

Introducción (SSIS) Propiedades

RESULTADOS



CONCLUSIONES

ESTE PROYECTO HA DEMOSTRADO LA IMPORTANCIA DE UN ENFOQUE ANALÍTICO BASADO EN DATOS PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD EN LA INDUSTRIA HOTELERA. LA COMBINACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE DATA WAREHOUSING, ANÁLISIS MULTIDIMENSIONAL Y TÉCNICAS DE MINERÍA DE DATOS NO SOLO OPTIMIZA LA OPERACIÓN ACTUAL, SINO QUE TAMBIÉN ESTABLECE UNA BASE SÓLIDA PARA LA TOMA DE DECISIONES INFORMADAS Y ESTRATÉGICAS EN EL FUTURO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS HOTELES.

GRACIAS POR SU ATENCION