



Caso 504 Queen Hotels & Resorts

5 Casos PBI, Proyectos básicos en Power BI

Jose Ignacio González Gómez

Departamento de Economía, Contabilidad y Finanzas - Universidad de La Laguna

www.jggomez.eu

V.2.3 - 2.5

Ejercicio adaptado de:

Basado en: [Hotel booking demand datasets - ScienceDirect](#)

[Hotel booking demand | Kaggle](#) Datos y otros:

[Power BI Advanced Dashboard | Hotel Booking Reservation \(part 1\) How to create Power BI Dashboard - YouTube](#)

Contenido

Resumen y objetivos	2
Presentacion – Información disponible	2
Se pide	3
FASE I: Proceso ETL e Informe I	3
Creación del fichero de trabajo y Proceso ETL: Parámetro de conexión y ajustes y depuración necesaria en el editor de consultas	3
Creacion de columna condicional	3
Tabla calendario y modelo de datos v1	4
Informe I Revenau y ADR	4
Orientación y notas	7
Proceso ETL	7
Creacion fichero de trabajo y parámetro de conexión	7
Creación de columna condicional	7
Ajustes con el editor de consultas.....	8
Creacion de tabla calendario básica.....	8
Diseño del modelo de datos v1 – Modelados y relaciones.....	8
Fase I Informe Documentando el proyecto	9
Medidas de la Fase I: INFO.VIEW.MEASURES().....	9
Anexo	10
Notas sobre las variables aclaraciones.....	10
Bibliografía y conceptos técnicos relacionados	11
Indicadores básicos en la industria hotelera.....	11
Consultas IA Copilot	13
IA Crear tabla calendario.....	13

Resumen y objetivos

FASE I

Power Query. Creando parámetros de conexión. Crear columna condicional
Modelo semántico. Crear tabla calendario. Crear tablas para organizar las medidas.

Funciones DAX aplicadas:

- FASE I: SUM, CALCULATE, DIVIDE, AVERAGE, COUNTROWS

Presentación – Información disponible

El grupo hotelero **Queen Hotels & Resorts** dispone de dos unidades de explotación totalmente operativas, un hotel **Resort** (H1) en el Algarve y un hotel **City** urbano en Lisboa (H2), además de dos proyectos en desarrollo.

Como coordinador del equipo de Revenue Management del grupo hotelero somos responsable de optimizar y gestionar la rentabilidad del grupo y de cada una de sus unidades de explotación (hoteles) teniendo acceso a los distintos origen de datos como ERP, CRM y otros, con el objetivo de maximizar los resultados.

Las responsabilidades de este equipo incluyen analizar la demanda, establecer estrategias de precios, gestionar la distribución, y trabajar en estrecha colaboración con otros departamentos para alcanzar los objetivos marcados. En concreto entre las responsabilidades y atribuciones al Revenue Management se incluyen:

- *Análisis de datos:* El Revenue Manager recopila y analiza datos de ventas, precios, demanda del mercado, y tendencias para identificar oportunidades de mejora y tomar decisiones informadas.
- *Establecimiento de precios:* Define la estrategia de precios, teniendo en cuenta factores como la demanda, la competencia, y los objetivos de la empresa.
- *Gestión de la distribución:* Optimiza la distribución de productos o servicios a través de diferentes canales (online, offline, etc.), buscando la mejor combinación para maximizar los ingresos.
- *Previsión de demanda:* Predice la demanda, utilizando datos históricos, para tomar decisiones proactivas en la gestión de precios y disponibilidad.
- *Optimización de ingresos:* Implementa estrategias para maximizar los ingresos, como promociones, paquetes, o la gestión de inventario.
- *Colaboración con otros departamentos:* Trabaja en colaboración con áreas como ventas, marketing, operaciones, para asegurar la alineación de objetivos y la implementación efectiva de estrategias.
- *Evaluación de resultados:* Monitorea el rendimiento de las estrategias implementadas y ajusta la gestión de precios y la distribución según sea necesario.
- *Gestión de inventario:* Optimiza la gestión de inventario, especialmente en la industria hotelera, para maximizar la ocupación y los ingresos.
- *Conocimiento de las necesidades del cliente:* Entender las preferencias y expectativas de los clientes para adaptar las estrategias de precios y distribución.
- *Uso de tecnología:* Aprovechar herramientas tecnológicas y analíticas para facilitar la gestión de datos, la previsión de demanda, y la optimización de precios.

Información disponible, el DataSet.xlsx

El Dataset tiene su origen en los dos sistemas de información de la empresa, el ERP y CRM y a través de un proceso interno de consolidación disponemos de un solo fichero, “**DataSet.xlsx**”, que contiene todos los registros en una tabla que hemos llamado “Datos”

La información está relacionada con las reservas para los dos hoteles operativos de la compañía, recordemos, H1 hotel **Resort** en el Algarve y H2 hotel **City** en Lisboa (H2).

El conjunto de datos comparte la misma estructura, con 17 variables que hacen referencia a cuándo se realizó la reserva, la duración de la estancia, el número huéspedes, etc. con un total de 119.390 registros para un periodo de 5 años.

Booking ID	Hotel	Booking Date	Arrival Date	Lead Time	Nights	Guests	Distribution Channel	Customer Type	Country	Deposit Type	Avg Daily Rate	Status	Status Update	Cancelled (0/1)	Revenue	Revenue Loss
1	Resort	2014-07-24	2015-07-01	342	0	2	Direct	Transient	Portugal	No Deposit	\$0,00	Check-Out	2015-07-01	0	\$0,00	\$0,00
2	Resort	2013-06-24	2015-07-01	737	0	2	Direct	Transient	Portugal	No Deposit	\$0,00	Check-Out	2015-07-01	0	\$0,00	\$0,00
3	Resort	2015-06-24	2015-07-01	7	1	1	Direct	Transient	United Kingdom	No Deposit	\$75,00	Check-Out	2015-07-02	0	\$75,00	\$0,00
4	Resort	2015-06-18	2015-07-01	13	1	1	Corporate	Transient	United Kingdom	No Deposit	\$75,00	Check-Out	2015-07-02	0	\$75,00	\$0,00

Ilustración 1

Se pide

FASE I: Proceso ETL e Informe I

Creación del fichero de trabajo y Proceso ETL: Parámetro de conexión y ajustes y depuración necesaria en el editor de consultas

Comenzamos por **analizar el Dataset** con especial atención al contenido de las columnas y el tipo de información que contiene, detectando posibles relaciones y tipos entre las fuentes de datos. Si existieran varias tablas o fuentes de datos, categorizarlas entre tablas de Dimensión o de Hechos.

Creamos nuestro fichero de trabajo que para el caso proponemos como nombre **“Queen Hotels & Resorts.pbix”** y procedemos a crear la conexión a las distintas tablas de dimensión y de hechos.

Deberá disponer de un **parámetro de conexión al Dataset**.

En esta primera fase es imprescindible llevar los ajustes necesarios en el editor de consultas (Power Query) como son el ajuste del tipo de columna, eliminar columna, verificar el tipo de datos y auditamos los datos importados asegurándonos que no hay errores y que son correctos.

Es importante confirmar y revisar la no existencias de errores una vez llevada a cabo el proceso de ajuste y depuración contando con las opciones de Vista en Power Query que nos permite un análisis detallado columna por columna tal y como se presenta en Ilustración 2.

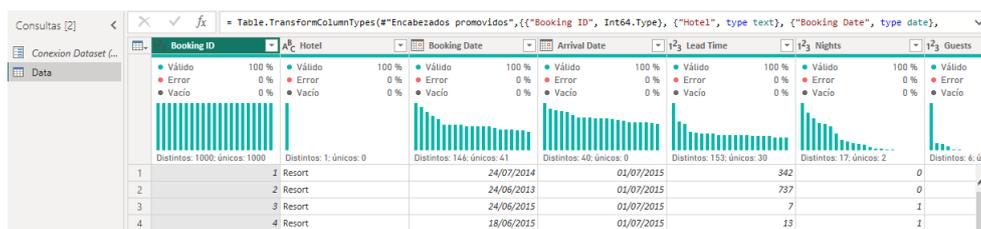


Ilustración 2

Tabla de Medidas, también deberemos disponer (crear) de una tabla para almacenar las medidas y que llamaremos **“Medidas Fase I”**

Creacion de columna condicional

Consideramos interesante disponer de una columna condicional que llamaremos como IntervaloEspera que tomando como referencia el campo disponible Lead Time que contiene el número de días que transcurre entre el momento en que un cliente hace una reserva y su llegada (check-in). Si el valor es igual o inferior a 30, entonces el registro tomará como valor **“0-30 días”** y en caso contrario el valor asignado al registro será **“>30”**. Esta debe ser creada con el editor de consultas.

Tabla calendario y modelo de datos v1

Crear una tabla basica calendario con la función CALENDARAUTO y que contenga las siguientes columnas (ver Anexo, IA Crear tabla calendario.):

```

1 Calendario =
2 ADDCOLUMNS(
3     CALENDARAUTO(),
4     "Año", YEAR([Date]),
5     "Trimestre", QUARTER([Date]),
6     "Mes", MONTH([Date]),
7     "Semana", WEEKNUM([Date]),
8     "Dia", DAY([Date]),

```

Date	Año	Trimestre	Mes	Semana	Dia	DiaSemana	NbDiaSemana	NbMes	NbTrimestreAño
01/07/2016	2016	3	7	27	1	vi.	5	jul	T3 05
02/07/2016	2016	3	7	27	2	sá.	6	jul	T3 05
03/07/2016	2016	3	7	28	3	do.	7	jul	T3 05
04/07/2016	2016	3	7	28	4	lu.	1	jul	T3 05

Ilustración 3

Para completar esta fase nos queda relacionar las tablas y diseñando el modelo de datos. Es posible que Power BI haya creado las relaciones automáticamente y por tanto es necesario revisarlas en cuanto puede contener algún error, en cualquier caso, es aconsejable tener desactivado esta opción de creacion de relaciones automáticamente para lo cual exponemos unas notas relacionadas en el anexo sobre como desactivar esta opcion.

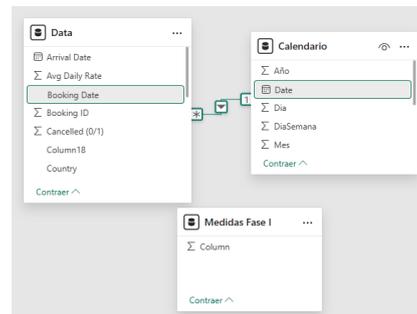


Ilustración 4

Informe I Revenau y ADR

Presentacion

En este primer informe se presentan los indicadores básicos del sector aplicados a los hoteles del grupo tal y como se muestra en la Ilustración 5



Ilustración 5

Los elementos visuales a aplicar son

1. Dos segmentadores o filtros por hotel y por periodo



Ilustración 6

2. Una tarjeta de varias filas que ha de contener los siguientes indicadores:

119.390 T. Registros	44.224 T. CheckIn	75.166 T. Cancelaciones	62,96 % % Cancelaciones
101,83 € KpiADR	29.600.597 Importe Revenau	-13.122.900 € Devolución Revenau	16.477.697 € Ingresos Netos

Ilustración 7

3. Gráfico de columnas apiladas, donde represente el Importe de Revenau por mes y la devolución de Revenau por mes



Ilustración 8

4. Gráfico de columnas apiladas y de líneas



Ilustración 9

5. Dos graficos de columnas apiladas con los siguientes indicadores

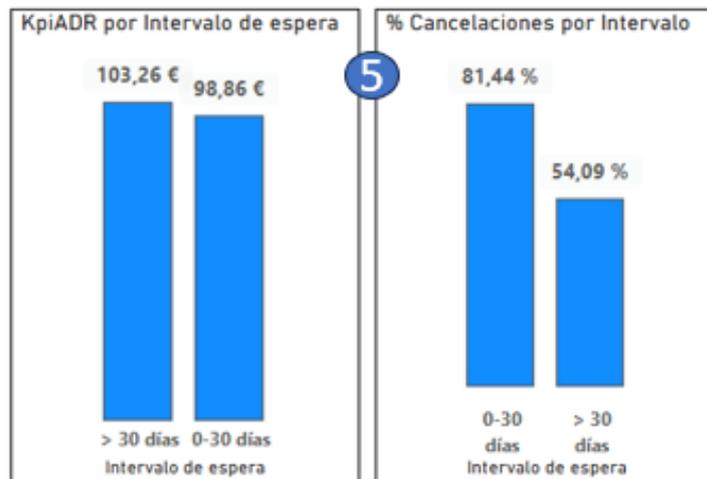


Ilustración 10

6. Gráfico de columnas apiladas

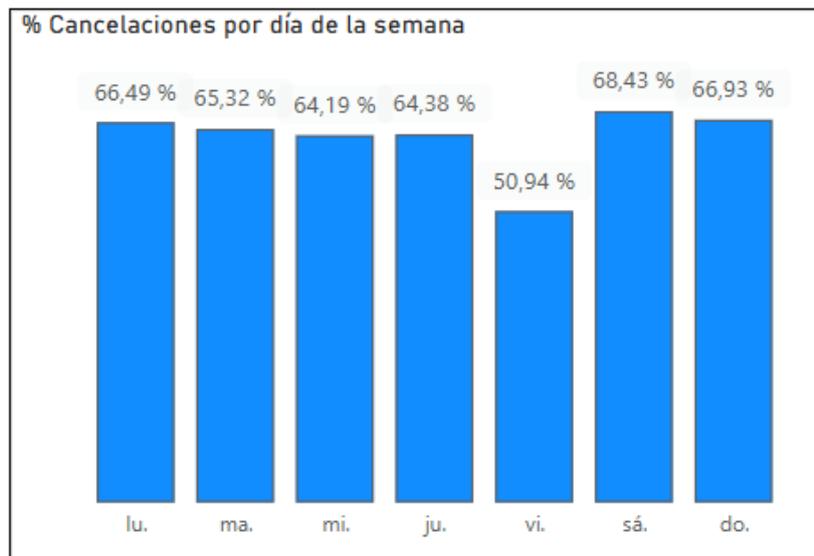


Ilustración 11

Medidas Fase I

Las medidas necesarias a crear son las mostradas en la siguiente tabla.

Medida	Concepto
TotalRevenau	Ingresos generados de por la reserva de habitaciones (importe)
DevolucionReservas	Devoluciones de la reserva (importe)
KpiADR	Tarifa diaria promedio
TotalRegistros	Cuenta el número de registros de la tabla Data
TotalCancelaciones	Determina el total de cancelaciones producidas
%Cancelaciones	Calcula el porcentaje de cancelaciones sobre el total de registros
TotalCheckIn	Nº de CheckIn
DevoluciónReservas	Importe monetario que significa la devolución de reservas
Ingresos netos	Total ingresos por Reservas – Total de devoluciones de Reservas

Orientación y notas

Proceso ETL

Creacion fichero de trabajo y parámetro de conexión

Una vez disponible el fichero de trabajo creamos el parámetro de conexión.

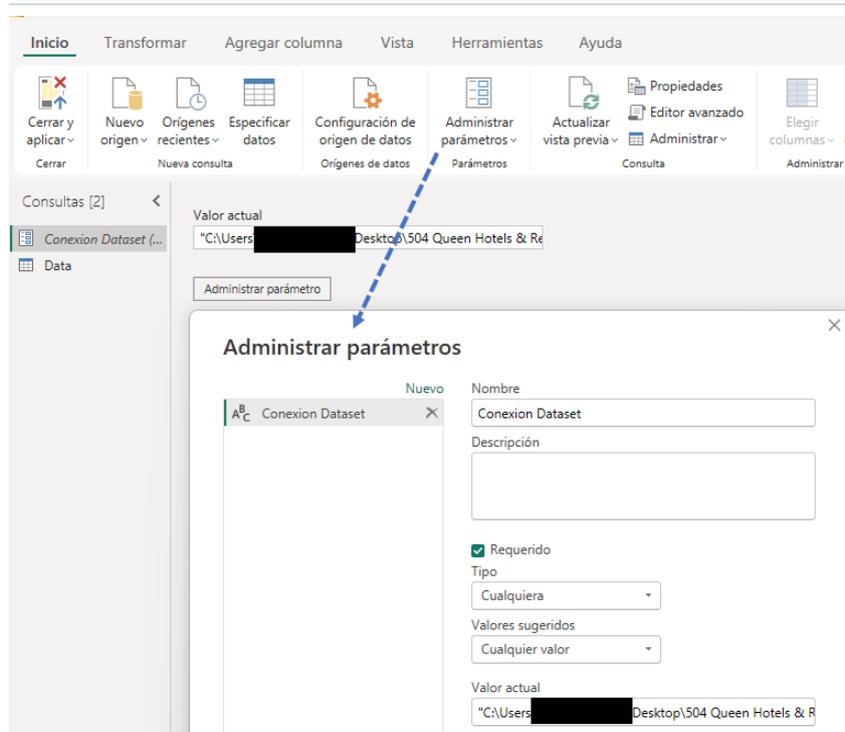


Ilustración 12

Creación de columna condicional

Accedemos al editor de consultas y creamos la siguiente columna condicional en la consulta y que llamaremos IntervaloEspera

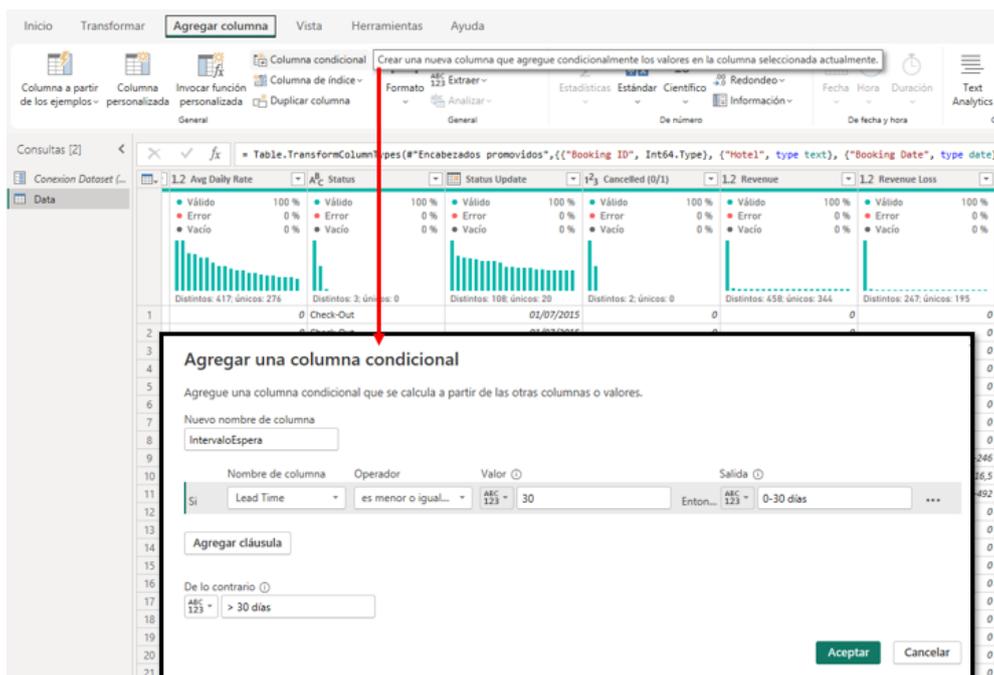


Ilustración 13

Ajustes con el editor de consultas

En este caso verificamos el contenido de las columnas y tipos de datos además de que no existen errores.

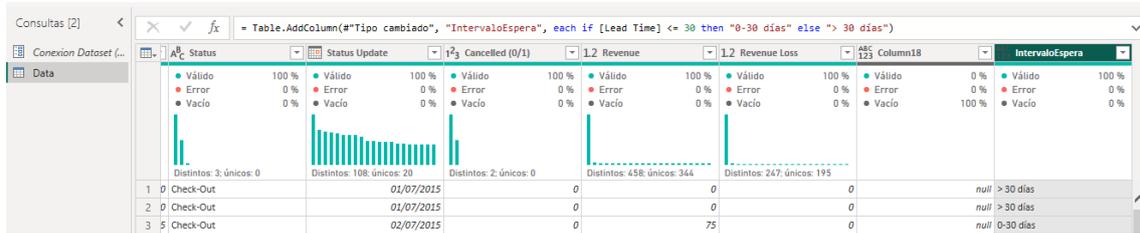


Ilustración 14

Simplemente hemos revisado los tipos de datos son correctos según columnas.

Creacion de tabla calendario básica

La formula propuesta podría ser similar a la siguiente:

Calendario =

```

ADDCOLUMNS(
    CALENDARAUTO(),
    "Año", YEAR([Date]),
    "Trimestre", QUARTER([Date]),
    "Mes", MONTH([Date]),
    "Semana", WEEKNUM([Date]),
    "Dia", DAY([Date]),
    "DiaSemana", WEEKDAY([Date],2), -- El número del día de la semana (1 = Lunes
como primer día)
    "NbDiaSemana", FORMAT([Date], "ddd"), -- Nombre del día de la semana
    "NbMes", FORMAT([Date], "MMM"), -- Nombre del mes
    "NbTrimestreAño", "T" & QUARTER([Date]) & " " & Format(YEAR([Date]),"YY")
-- Trimestre y año,
)
    
```

Date	Año	Trimestre	Mes	Semana	Dia	DiaSemana	NbDiaSemana	NbMes	NbTrimestreAño
01/07/2016	2016	3	7	27	1	viernes	6	julio	T3 05
02/07/2016	2016	3	7	27	2	sábado	7	julio	T3 05
03/07/2016	2016	3	7	28	3	domingo	1	julio	T3 05

Ilustración 15

No debemos olvidarnos de esta tabla marcarla como tabla de fechas.

(ver Anexo, Creacion de tabla calendario básica)

Diseño del modelo de datos v1 – Modelados y relaciones.

Una vez realizadas las conexiones al Dataset y disponiendo del calendario así como de la tabla Medidas Fase I, disponemos en el modelo de datos de todos estos elementos sin relacionar. Por tanto, para finalizar el proceso solo nos queda establecer las conexiones correspondientes o confirmar que las relaciones creadas automáticamente son las correctas.

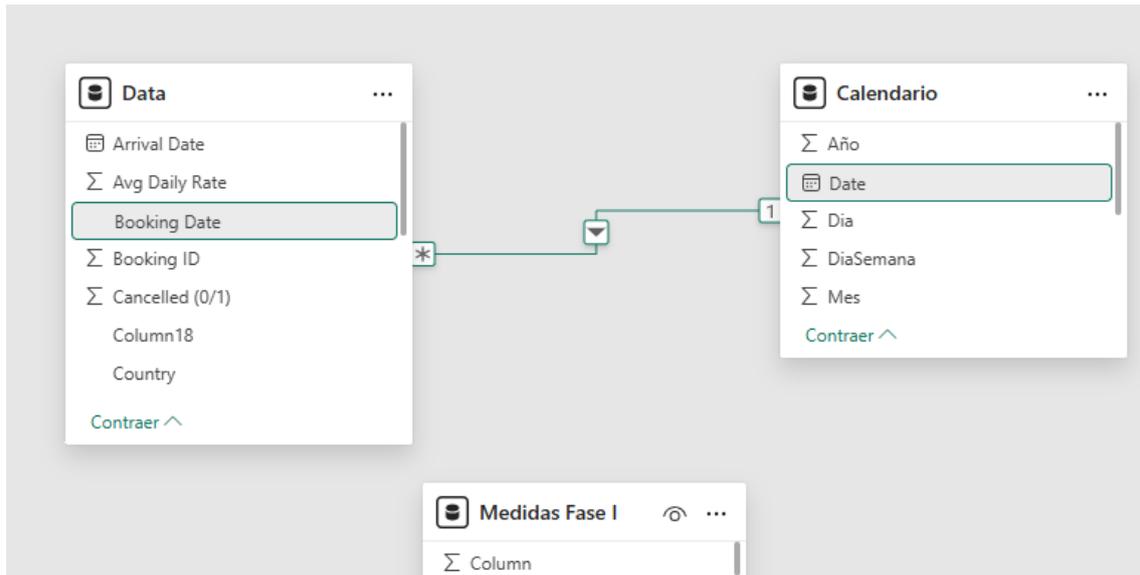


Ilustración 16

Modelado – Administrar relaciones INFO.VIEW.RELATIONSHIPS()



Ilustración 17

Fase I Informe Documentando el proyecto

Medidas de la Fase I: INFO.VIEW.MEASURES()

Medidas	Tabla	Comentario	[Expression]
TotalRevenau	Medidas Fase I	Ingresos totales (Revenau)	SUM(Data[Revenue])
DevolucionReservas	Medidas Fase I	Total devoluciones de reservas (revenau Loss)	SUM(Data[Revenue Loss])
KpiADR	Medidas Fase I	ADR, o Average Daily Rate (Tarifa Diaria Promedio)	AVERAGE(Data[Avg Daily Rate])
TotalRegistros	Medidas Fase I	Total de registros en la data	COUNTROWS(Data)
TotalCancelaciones	Medidas Fase I	Nº de cancelaciones	Calculate([TotalRegistros],Data[Cancelled (0/1)]=0)
%Cancelaciones	Medidas Fase I	% de cancelaciones sobre el total de registros	DIVIDE([TotalCancelaciones],[TotalRegistros])
TotalCheckIn	Medidas Fase I	Total de checkin in	Calculate([TotalRegistros],Data[Cancelled (0/1)]=1)
Ingresos Netos	Medidas Fase I	Total Revenau +devoluciones de Reservas	[TotalRevenau]+[DevolucionReservas]

Funciones empleadas FASE I: SUM, CALCULATE, DIVIDE, AVERAGE, COUNTROWS

Anexo

Notas sobre las variables aclaraciones

Variable	Observaciones
Booking ID	Número de la reserva
Hotel	Identificación del Hotel
Booking Date	Fecha de la reserva
Arrival Date	Fecha de llegada
Lead Time	Número de días transcurridos entre la fecha de entrada de la reserva en el PMS y la fecha de llegada. "tiempo de entrega". Tiempo que transcurre entre el momento en que un cliente hace una reserva y su llegada real se denomina Lead Time. Varía de 0 a 737 días (Casi 2 años) en el caso.
Nights	Nº de Noches
Guests	Nº de Huéspedes
Distribution Channel	Canal de distribución: Corporate, Direct, Offline Travel Agent, Online Travel Agent, Undefined
Customer Type	Tipo de reserva, asumiendo una de las cuatro categorías: Contract, Group, Transient y Transient-party Contract Contrato - cuando la reserva tiene asociada una asignación u otro tipo de contrato; Group Grupo – cuando la reserva está asociada a un grupo; Transient Transitorio – cuando la reserva no es parte de un grupo o contrato, y no está asociada a otra reserva transitoria;
Country	País de origen
Deposit Type	Indicación de si el cliente realizó un depósito para garantizar la reserva. Esta variable puede asumir tres categorías: · No Deposit Sin depósito: no se realizó ningún depósito; · No refund: No Reembolso: se realizó un depósito por el valor del costo total de la estancia; · Refundable Reembolsable: se realizó un depósito con un valor inferior al costo total de la estancia.
Avg Daily Rate	Tarifa diaria promedio calculada dividiendo la suma de todas las transacciones de alojamiento por el número total de noches de estancia Se calcula dividiendo el ingreso total de daliy por el total de habitaciones ocupadas. Entonces, teóricamente, este número no puede ser negativo, porque el ingreso mínimo será 0, los gastos y costos no se incluyen en este cálculo. Es un indicador hotelero, así como el Revpar, para hacer referencia. Le dice a qué precio está vendiendo sus habitaciones. Si es 0 significaría que a los clientes no se les cobraría por su estancia
Status	Estado de la reserva; Canceled, Check-Out;No-Show
Status Update	Fecha en la que se estableció el último estado. Esta variable se puede usar junto con ReservationStatus para comprender cuándo se canceló la reserva o cuándo se retiró el cliente del hotel.
Status Update	Fecha en la que se estableció el último estado. Esta variable se puede usar junto con ReservationStatus para comprender cuándo se canceló la reserva o cuándo se retiró el cliente del hotel.
Cancelled (0/1)	Fecha en la que se estableció el último estado. Esta variable se puede usar junto con ReservationStatus para comprender cuándo se canceló la reserva o cuándo se retiró el cliente del hotel.
Revenue	Ingresos generados de la reserva
Revenue Loss	Devoluciones de la reserva

Bibliografía y conceptos técnicos relacionados

Indicadores básicos en la industria hotelera

1. Indicadores de gestión y cuadro de mandos básicos

a. Vinculados a la ocupación hotelera:

- Coeficiente de ocupación, se refiere al porcentaje de ocupación total, es decir, al número de habitaciones ocupadas por número de habitaciones disponibles.
- Coeficiente de doble ocupación, es un indicador del comportamiento del ingreso medio, ya que en ocasiones los precios resultantes no son proporcionales al precio base debido a los suplementos por tercer y cuarto ocupante en habitación y por una reducción por ocupación individual de la habitación. Un ratio alternativo sería el número promedio de clientes totales por habitación o el número promedio de niños por habitación.

b. Vinculados a ingresos

- Ingreso total por habitación ocupada (RevPor, revenue per occupied room), relaciona el total de ingresos del hotel con las habitaciones ocupadas, es decir, los ingresos promedios obtenidos.
- Ingreso total por habitación disponible (RevPar, revenue per available room), relaciona el total de ingresos del hotel con las habitaciones disponibles, incorpora el efecto de la ocupación realmente obtenida.
- Promedio diario de estancia (ADR, average daily rate), relaciona de forma exclusiva los ingresos de habitaciones con las habitaciones ocupadas excluyendo los ingresos vinculados a otros departamentos.

c. Vinculados a la estancia

- Duración de la estancia media, es el número de estancias vendidas entre el total de entradas en el hotel.
- Número de entradas/salidas/no presentados (no shows), evalúa el movimiento en el área de recepción y el volumen de no presentados. Ayuda a analizar el coeficiente de ocupación.
- Segmentaciones desde distintos ángulos: canal por el que contrata la reserva, tipología del cliente y procedencia del cliente

2. Indicadores vinculados a los departamentos

a. Departamentos de habitaciones

Algunos ratios son: número de empleados equivalentes por habitación ocupada, ingreso de habitaciones por habitación disponible, comisiones de agencia por habitación ocupada...

b. Departamento de restauración,

Algunos ratios son: porcentaje de coste de ventas total de restauración sobre ventas, ingreso medio de minibares por habitación ocupada, venta media por empleado, horas directas de personal...

c. Departamento de tiendas

Algunos ratios son: resultado operativo bruto del departamento por habitación disponible, ingreso medio de tiendas por cliente, coste medio de personal, venta media por empleado...

d. Departamento de telecomunicaciones

Algunos ratios son: número de llamadas internacionales, ingreso medio por llamada, número total de llamadas, número de conexiones a Internet, coste medio por empleado...

e. Departamento de parking

Algunos ratios son: ingreso medio por habitación ocupada o por cliente, porcentaje de coste de ventas de parking sobre ventas, resultado operativo bruto del departamento por cliente...

f. Departamento no operativos

Algunos ratios son: coste medio por empleado, resultado operativo bruto del departamento por habitación disponible, costes totales del departamento sobre ventas, número de empleados equivalentes.

g. Departamento comercial

Incluye los ratios: gastos de marketing sobre ventas totales, gastos de marketing sobre ingresos totales de habitaciones y de la restauración incluida en el paquete turístico, gastos de marketing por habitación ocupada y gastos de marketing por cliente.

h. Departamento de administración

Incluye el ratio comisiones por tarjeta de crédito sobre ventas totales.

i. Mantenimiento y energía

Algunos ratios son: coste total de mantenimiento por habitación disponible o habitación ocupada, coste de energía por habitación disponible, coste de mantenimiento de piscina por habitación disponible...

3. Indicadores no económicos relacionados con la evolución de la actividad

Indicadores no económicos: no se evalúan aspectos operativos, ni económicos, pero permiten juzgar la evolución de la empresa. Entre los que se incluyen los siguientes:

a. Indicadores de reservas

Es básica para conocer la ocupación prevista y su traslación a ingresos que permitirá ajustar los costes al volumen de actividad previsto. La información a obtener sería: reservas para el período, variación de reservas para el período y reservas rechazadas para el período.

b. Indicadores de recursos humanos y clientes

- Recursos humanos, algunos ratios son: empleados tiempo parcial, porcentaje de empleados fijos sobre empleados totales, porcentaje de rotación de empleados, horas de formación por empleado.
- Clientes, habría que analizar la procedencia del cliente y la satisfacción del cliente, esta información se podría obtener mediante las reclamaciones escritas realizadas por los visitantes, encuestas accesibles a los visitantes a través de cuestionarios...

Consultas IA Copilot

IA Crear tabla calendario.

Fuente: Consulta <https://copilot.microsoft.com/shares/ir8ayY3E9PKnfguBUB68w>

En Power BI como crear una tabla calendario con calendarauto y que contenga las siguientes columnas Año, Trimestre, Mes, Semana, Dia, DiaSemana, NbDiaSemana, NbMes, NbTrimestreAño.

En Power BI, puedes crear una tabla de calendario utilizando la función CALENDARAUTO() y luego agregar las columnas necesarias con funciones de DAX. Aquí tienes un ejemplo de cómo hacerlo:

Calendario =

```
ADDCOLUMNS(
    CALENDARAUTO(),
    "Año", YEAR([Date]),
    "Trimestre", QUARTER([Date]),
    "Mes", MONTH([Date]),
    "Semana", WEEKNUM([Date]),
    "Dia", DAY([Date]),
    "DiaSemana", WEEKDAY([Date], 1), -- El número del día de la semana (1 = lunes como primer día)
    "NbDiaSemana", FORMAT([Date], "dddd"), -- Nombre del día de la semana
    "NbMes", FORMAT([Date], "MMMM"), -- Nombre del mes
    "NbTrimestreAño", "Q" & QUARTER([Date]) & " " & YEAR([Date]) -- Trimestre y año
    "NbTrimestreAño", "T" & QUARTER([Date]) & " " & Format(YEAR([Date]),"YY") -- Trimestre y año,
)
```

Explicación:

- *CALENDARAUTO()* genera automáticamente un rango de fechas basado en los datos disponibles en el modelo.
- *YEAR([Date])*, *QUARTER([Date])*, *MONTH([Date])*, *WEEKNUM([Date])*, *DAY([Date])* extraen los valores correspondientes.
- *WEEKDAY([Date], 2)* obtiene el número del día de la semana, empezando por lunes.
- *FORMAT([Date], "dddd")* y *FORMAT([Date], "MMMM")* transforman la fecha en el nombre del día y del mes.
- *"T" & QUARTER([Date]) & " " & Format(YEAR([Date]),"YY")* crea una etiqueta que combina el trimestre y el año.