



TRATAMIENTO DE *CAPACITY MANAGEMENT* E *INVENTORY MANAGEMENT* EN MANUALES DE *REVENUE MANAGEMENT*

REFERENCES TO CAPACITY MANAGEMENT AND INVENTORY MANAGEMENT IN REVENUE MANAGEMENT HANDBOOKS

Sánchez-Lozano, Gloria P. / Chávez-Miranda, E.

Universidad de Sevilla

Departamento de Economía Financiera y Dirección de Operaciones

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

41018 Sevilla

954 55 16 06

gsanchez7@us.es / esther@us.es

Acción financiada por el VPPI-US

RESUMEN

Revenue Management (RM) es una disciplina ampliamente extendida en el sector turístico que está relacionada con los sistemas de reservas a través de internet, por teléfono o *in situ*, que habitualmente utilizan los turistas para consultar o hacer peticiones de habitaciones a hoteles, asientos de aerolíneas o de otros servicios. Es una filosofía de gestión que combina gestión de capacidad, de demanda y de precios intentando en todo momento y a lo largo del tiempo conseguir la máxima rentabilidad y/o ingreso.

Capacity Management (CM) es la parte de *Revenue Management* encargada de la gestión, en general, de la capacidad de la empresa e incluye como materias de estudio la optimización en la división de la capacidad, asignación de unidades de capacidad para la venta en cada segmento de mercado, la gestión de cancelaciones, no cumplidores (no-shows) y *overbooking*, además de las técnicas que permiten la obtención de valores óptimos en la gestión de capacidad, en general, y en la gestión de inventario, en particular.

Esta investigación se centra en el estudio de los conocimientos considerados consolidados en esta materia. Para ello, se realiza un estudio de contenido de los apartados dedicados a *Capacity Management* en los manuales de RM publicados a nivel nacional e internacional. Los resultados son especialmente útiles tanto para investigadores como profesionales que deseen conocer la amplitud de contenido y diversidad de técnicas aplicadas en esta dimensión de RM.

PALABRAS CLAVE

Revenue management, gestión de la capacidad, división de la capacidad, *overbooking*, estudio bibliográfico, manuales

ABSTRACT

Revenue Management (RM) is a widespread discipline in the tourism sector which is related to booking systems typically used by customers in order to check availability or to book hotel rooms, flight seats or other services through the Internet, on the phone or personally. RM is a philosophy for business management that combines capacity, demand and price management aiming either for the maximum profitability or revenue throughout time.

Capacity Management (CM) is the section of Revenue Management in charge of handling with the capacity of the company. It includes, as fields of study, the optimization of capacity division, the allocation of capacity units for sale to the various market segments as well as dealing with cancellations, no-shows and overbooking. In general terms, it also takes into consideration the necessary techniques to obtain optimal values in capacity management and more specifically, inventory management.

The present research focuses on the study of the knowledge considered to be consolidated in this field. For this purpose, a study of the contents devoted to CM included in both national and international RM handbooks will be carried out. The results presented are of special utility for researchers and professionals willing to be acquainted with the extent of the contents and the diverse techniques applied to this dimension of RM.

KEYWORDS

Revenue management, capacity management, inventory management, allocation capacity, overbooking, bibliometric review, handbooks

TRATAMIENTO DE *CAPACITY MANAGEMENT* EN MANUALES DE *REVENUE MANAGEMENT*

1. INTRODUCCIÓN

Revenue Management (RM), conocido en sus inicios como *Yield Management*, tiene su origen en el sector turístico ligado a las aerolíneas americanas (Smith, Leimkuhler, & Darrow, 1992). A partir de ahí se extiende a otros tipos de empresas turísticas como hoteles (Jones, 1992; Jarvis et al., 1998; Comisión Europea, 1997, Luciani, 1999; Huyton y Thomas, 2000 y Upchurch et al., 2002 y 2003) y empresas de alquiler de vehículos (Geraghty & Johnson, 1997), presentando oportunidades de aplicación ya contrastadas en numerosos sectores de servicios o de manufacturas (Kimes, Chase, Choi, Lee y Ngonzi, 1998; Kimes, 1999; Siguaw, Kimes y Gassenheimer, 2003; Pinder, 2005; Elimam y Dodin, 2001). Si bien esto es así, el mayor desarrollo se ha producido y continúa estando ligado al sector turístico y por ello nos gustaría resaltar la importancia de este sector, como mayor exponente del sector servicios y principal beneficiario del desarrollo de investigaciones encaminadas a la mejora de su gestión.

RM está actualmente considerada como una filosofía de gestión (Chávez Miranda y Ruiz Jiménez, 2005; Talón Ballesteros et al., 2008) que permite la gestión conjunta de la capacidad, la demanda y los precios intentando en todo momento y a lo largo del tiempo conseguir la máxima rentabilidad y/o ingreso.

La Gestión de la Capacidad (*Capacity Management*, en adelante CM), es la parte de *Revenue Management* relacionada con la gestión de inventario (habitaciones/noche en el hotel, asiento/ruta/día en aerolíneas) y su optimización (Talluri y Van Ryzin, 2005; Phillips, 2005). De forma resumida podemos decir que se encarga de determinar el número óptimo de habitaciones de cada tipo a comercializar en cada momento del tiempo y en cada canal de distribución (en el sector hotelero) y de su asignación dependiendo del perfil del cliente, entre otros factores. Contempla las áreas de contenido de gestión de inventario, división y asignación de la capacidad y *overbooking*.

En este trabajo se analiza el tratamiento la Gestión de la Capacidad en los manuales de RM. Con el proceso de análisis esperamos reflejar y determinar el grado de desarrollo de las investigaciones académicas sobre CM plasmadas en libros sobre esta temática. El estudio contempla tanto el ámbito nacional como internacional y tratará de aportar luz a la propuesta de nuevas investigaciones en esta línea.

La exposición seguirá una estructura convencional, comenzando con una introducción, donde se justificará la relevancia del sector principalmente beneficiario de los resultados y centrará el tema de investigación; la metodología escogida, donde se explicarán los pasos realizados para el estudio de los manuales; el análisis propiamente dicho, acerca del tratamiento de los conceptos de Gestión de Inventario (IM, *Inventory Management*) y Gestión de la Capacidad (CM) en materia de *Revenue Management* en los distintos manuales consultados y, finalmente, el apartado que recogerá las principales conclusiones que se derivan del estudio junto con la propuesta de futuras líneas de investigación.

1.1. Importancia del Turismo

España sigue siendo una de las potencias turísticas más importantes a nivel mundial. Según los datos que proporciona la Organización Mundial del Turismo (OMT, 2014), en 2013 ocupa el tercer puesto en el ranking mundial en cuanto a número de llegadas, y la segunda posición en cuanto a ingresos, contando con cinco millones de llegadas más que China, y superando a Francia en más de cuatro millones de dólares de ingresos (Tabla 1). Destacamos también el crecimiento positivo en los dos parámetros con respecto al año anterior.

Sin duda, seguimos manteniendo una posición privilegiada con respecto a nuestros competidores, ya que una gran mayoría de turistas siguen prefiriendo España como destino para sus vacaciones.

Tabla 1. Ranking mundial de destinos por llegadas e ingresos.

Llegadas de turistas internacionales						Ingresos por turismo internacional						
		Millones		Variación (%)		Dólares EEUU (\$)				Monedas locales		
Ranking	Series	2012	2013	12/11	13*/12	Ranking	Miles de millones	Variación (%)	Variación (%)	12/11	13*/12	
Francia	TF	83,0	ND	1,8	ND	Estados Unidos	126,2	139,6	9,2	10,6	9,2	10,6
Estados Unidos	TF	66,7	69,8	6,3	4,7	España	56,3	60,4	-6,3	7,4	1,5	3,9
España	TF	57,5	60,7	2,3	5,6	Francia	53,6	56,1	-2,2	4,8	6,0	1,3
China	TF	57,7	55,7	0,3	-3,5	China	50,0	51,7	3,2	3,3	0,8	1,4
Italia	TF	46,4	47,7	0,5	2,9	Macao (China)	43,7	51,6	13,7	18,1	13,2	18,1
Turquía	TF	35,7	37,8	3,0	5,9	Italia	41,2	43,9	-4,2	6,6	3,8	3,1
Alemania	TCE	30,4	31,5	7,3	3,7	Tailandia	33,8	42,1	24,4	24,4	26,7	23,1
Reino Unido	TF	29,3	31,2	-0,1	6,4	Alemania	38,1	41,2	-1,9	8,1	6,3	4,5
Federación de Rusia	TF	25,7	28,4	13,5	10,2	Reino Unido	36,2	40,6	3,3	12,1	4,8	13,2
Tailandia	TF	22,4	26,5	16,2	18,8	Hong Kong (China)	33,1	38,9	16,2	17,7	15,8	17,7

Fuente: Elaborada a partir de los datos proporcionados por la Organización Mundial del Turismo, 2014.¹

Esta buena perspectiva parece mantenerse en general para la zona Europa meridional/Mediterránea (liderada actualmente por España, Italia, Turquía y Grecia), ya que según las proyecciones aportadas por la OMT (2012), el número de llegadas para esta zona ascenderá a 219 y 264 millones, para los años 2020 y 2030, respectivamente.

A su vez, el turismo en España se posiciona como sector creador de empleo y como uno de los pilares básicos de nuestra economía. Así lo reflejan los datos publicados por el Instituto de Estudios Turísticos, Turespaña (2015) donde el número de afiliados en actividades características del turismo (hostelería y agencias de viaje, servicios de alojamiento, servicios de comidas y bebidas y agencias de viajes/ operadores turísticos) alcanza un número de 2.023.920 altas laborales, presentando casi un 6% de crecimiento con respecto al año anterior (dato correspondiente a marzo de 2015).

¹ Los datos marcados con * son cifras o datos provisionales. En la Serie Llegadas de turistas internacionales, TF=“llegadas de turistas internacionales a las fronteras (excluidos los visitantes del día); VF= “llegadas de visitantes a las fronteras (incluidos los turistas y visitantes del día); THS= “llegadas de turistas internacionales a hoteles y establecimientos similares; TCE= “llegadas de turistas internacionales a establecimientos turísticos colectivos”.

Estos valores son consistentes con los aportados por otras fuentes como Exceltur (2015) que para el año 2014 estima que la participación del turismo en el PIB nacional representó el 10,9% atribuyendo al sector turístico el 11,9% del empleo nacional.

Todas estas cifras vienen a constatar el peso del sector turístico en la economía española y la necesidad de seguir impulsando el sector aplicando las más avanzadas técnicas que existen, además de invertir recursos en su desarrollo continuado.

1.2. Revenue Management y Capacity Management

Revenue Management (RM) se puede describir como una filosofía de gestión que surgió en el seno de la empresa *American Airlines* en los años 70 del siglo XX y se plantea como principal objetivo la obtención del máximo ingreso y/o rentabilidad posible de la venta de cada unidad de inventarios (o recurso, en general).

RM constituye la base de los sistemas de reservas desarrollados en aquellos momentos, que aún hoy siguen teniendo repercusión y continúan desarrollándose, aunque actualmente su aplicación alcanza niveles superiores de complejidad, ya que combina diferentes dimensiones que han ido evolucionando en el tiempo (Kimes, 1989a, 1989b; Weatherford y Bodily, 1992; Kimes y Chase, 1998), y que Talluri y Van Ryzin (2005) y Chiang, Chen, y Xu (2007). Se conocen como estrategias, problemas de RM, a las que también podríamos denominar dimensiones de RM e incluyen: la segmentación de clientes o *Segmentation*; la gestión de precios o *Pricing*; la determinación de precios, en concreto, mediante subastas (*Auctions*); la tradicional gestión de inventario, *Inventory Management* y su evolución más actual, *Capacity Management* o gestión de capacidad; y la parte relacionada con la realización de previsiones y estimaciones de los distintos parámetros (*forecasting*).

Tanto los conceptos de RM como las técnicas desarrolladas y/o adaptadas para su aplicación de forma óptima se pueden adecuar para ser aplicadas en otros tipos de sectores diferentes a las aerolíneas, en los que también se realizan reservas con antelación al disfrute del servicio, como pueden ser las empresas de alquiler de coches, los hoteles, empresas de restauración, de consultoría, educación, etc. Si bien, como se ha mencionado anteriormente, su desarrollo en el sector turístico, hasta la fecha, está más extendido.

Centrándonos ahora en el concepto de *Capacity Management*, podría decirse que trata de la gestión en detalle de la capacidad de la empresa y de su optimización, e incluye aspectos como la división de la capacidad y su asignación (*Capacity Allocation*), la gestión del *Overbooking* junto con otras problemáticas propias de las reservas (*no-shows* y cancelaciones), la gestión de recursos simples (*single resources*) o múltiples (*network resources*), el control de la capacidad o *Capacity Control* y todas las técnicas que permiten la obtención de valores óptimos de capacidad o de los recursos.

Basándonos en las definiciones propuestas por los distintos autores aclaramos a continuación algunos de los términos relacionados con el tratamiento de la Gestión de la Capacidad en materia de *Revenue Management*.

Phillips (2005) anota que *capacity allocation* concierne al problema de la determinación de cuántos asientos (o habitaciones de hotel o coches de alquiler) se pondrán a disposición de clientes que están dispuestos a pagar tarifas más económicas cuando existe la posibilidad de que sean solicitados en el futuro a precios superiores. Por tanto, *capacity allocation* está relacionado tanto con la división de la capacidad como con la posterior asignación de los distintos grupos (o cupos) a los distintos segmentos de mercado.

Tranter et al. (2009) definen la **Capacidad** como la cantidad de espacio físico disponible para ser ocupado. Definición que ha de completarse refiriendo dicha magnitud a un período temporal determinado. Los autores continúan afirmando que en el caso de los productos manufacturados la capacidad también puede referirse al número máximo de unidades que una organización puede producir o almacenar como inventario. *Inventory Management*, por su parte, está relacionado con el control del número de unidades y la disponibilidad de bienes y servicios que se muestran en los diversos canales de distribución. Tanto a corto como a largo plazo, las estrategias de gestión de la capacidad e inventario son necesarias para optimizar los ingresos.

Hayes y Miller (2011) coinciden y completan el concepto de *Inventory Management*, lo definen como el proceso de asignación y modificación del número de productos disponibles a la venta a los diferentes precios y a través de los diferentes canales de distribución. Para el *Revenue Manager* (cargo de la persona encargada de la gestión de

Revenue Management en la organización), *Inventory Management* es el proceso de división y asignación entre los distintos tipos de habitaciones, tarifas y determinación de restricciones a aplicar en los diferentes canales de distribución. Puede entenderse mejor como el control de disponibilidad y no disponibilidad de los productos.

Capacity Management es un concepto más amplio que el anteriormente anotado (*Inventory Management*) y que, en opinión de Forgacs (2010) es una táctica esencial de *Revenue Management*. Su objetivo es maximizar los ingresos por noche a través de la maximización de la ocupación de las habitaciones, lo que tendríamos que completar indicando que también es posible obtener la maximización de ingresos mediante la optimización de tarifas.

Por tanto, aplicando conjuntamente *Revenue Management* y *Capacity Management* conseguimos determinar qué unidades de capacidad (plazas/noche, asientos/ruta-vuelo-hora, habitaciones/noche, etc.) van a estar disponibles para cada segmento de clientes de nuestra cartera y en cada canal utilizado para su distribución, con la intención de acercarnos lo máximo posible a su disponibilidad real a pagar, reduciendo el excedente del consumidor e ingresando más por el total de unidades vendidas.

Por ello, a modo de acercamiento a la gestión de la capacidad en detalle, en el presente estudio se propone mostrar el tratamiento que tiene el *Capacity Management*, como conjunto de técnicas de desarrollo posterior dentro de la materia de *Revenue Management*, en diferentes manuales dedicados a la misma.

2. METODOLOGÍA

El ámbito de estudio de esta investigación está constituido por los manuales de carácter científico-profesional cuya temática principal es *Revenue Management*. Se ha descartado el análisis de otro tipo de referencias diferentes a los manuales para poder centrarnos en el conocimiento consolidado de la materia.

Así mismo se descartan manuales que versen exclusivamente sobre *Inventory Management* o *Capacity Management* debido a que normalmente se dedican a una aplicación más amplia de la disciplina, a menudo centrada en el estudio de técnicas tradicionales de control de stocks y la gestión de aprovisionamiento en el caso de bienes

materiales y no responden, por tanto, al propósito de esta investigación más centrada en los aspectos ligados a la filosofía y naturaleza de RM. Aún no disponemos de manuales centrados en el tratamiento de IM y CM bajo esta perspectiva por lo que también descartamos esta posibilidad de análisis.

En cuanto al proceso seguido, de forma esquemática, la metodología empleada en el análisis del tratamiento de IM y CM en los manuales de RM, se muestran de forma esquematizada en la Figura 1.

Figura 1. Metodología de análisis. Secuencia de pasos seguidos.

Listado inicial	<ul style="list-style-type: none"> • Manuales RM disponibles en biblioteca
Revisión listado	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización del listado original
Amplitud	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de contenido de los manuales atendiendo al número de capítulos, epígrafes y subepígrafes
Pofundidad	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis del contenido, atendiendo al número de páginas dedicadas a CM y/o IM
Clasificación	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de manuales según tratamiento del tema

Fuente: Elaboración propia.

Partimos del listado inicial de manuales disponibles en los fondos bibliográficos de la Biblioteca de la Universidad de Sevilla que cuenta con un número elevado de publicaciones debido a que en ésta institución se han desarrollado las dos primeras tesis doctorales en materia de RM a nivel nacional (Guadix Martín, 2004; Chávez Miranda, 2005).

A continuación, se actualiza el listado realizando nuevas búsquedas, principalmente en Amazon y Google Académico, para así poder contar con materiales más recientes y constatar el peso de los manuales del listado inicial. Se han desechado aquellas publicaciones que, una vez revisado su contenido o resúmenes, resultasen fuera del ámbito de estudio o tuvieran carácter divulgativo.

Basándonos en Aguilar Escobar y Domínguez Machuca (2000) y Chávez Miranda y Ruiz Jiménez (2003), para evaluar la extensión con que cada manual estudia IM o CM se va a atender a los criterios de amplitud (número de capítulos, epígrafes y subepígrafes dedicados a CM) y de profundidad (número de páginas dedicadas a CM en cada manual) como paso previo a una clasificación de los manuales atendiendo a sus características comunes en cuanto al tratamiento de estos conceptos. Los trabajos citados se centran en el estudio de contenido de manuales y de la amplitud y profundidad del tratamiento de la Dirección de Operaciones en Servicios (DOS), en general (Aguilar Escobar y Domínguez Machuca, 2000), y de RM, en particular.

En concreto se analizan los siguientes aspectos de cada una de las dimensiones:

Amplitud en el tratamiento de *Capacity Management* o *Inventory Management* en manuales de *Revenue Management*:

- *Inclusión CM o IM*. Se revisa si el manual dedica o no algún capítulo, epígrafe o subepígrafe a CM o IM. Se trata de una cuestión general, reflejando rápidamente si existe algún tipo de tratamiento de estos conceptos en el manual en cuestión.
- *Capítulo sobre CM o IM*. Refleja si en el manual aparece el CM o IM tratado a nivel de capítulo, identificándose el número y denominación que los autores otorgan al mismo.
- *Epígrafe sobre CM o IM*. Expresa si el manual recoge el CM o IM tratado a nivel de epígrafe, el número y nombre del epígrafe.
- *Subepígrafe sobre CM o IM*. Igualmente, incluye el número y el nombre del subepígrafe que verse sobre CM o IM. En caso de que exista una subdivisión mayor en la que aparezcan nombrados los términos que nos interesan, también se recopila esta información.
- *Nombrado / Relacionado*. Se anotan también aquellos casos en que CM o IM tan sólo aparece nombrado en algún capítulo, epígrafe o subepígrafe dedicado a otra temática y de aquellos capítulos, epígrafes o subepígrafes que tratan sobre otros conceptos estrechamente relacionados con la gestión de la capacidad. Si su extensión es amplia, también se recoge su profundidad.

Profundidad. En este punto se divide el análisis en dos apartados:

- Profundidad en términos absolutos del tratamiento del tema. Se mide por el número de páginas que se han dedicado al CM o IM en ese manual con respecto al total de páginas de la publicación, con idea de reflejar el peso relativo de la temática. También se registra el rango de páginas en las que se produce del tratamiento del CM para facilitar su localización.
- Profundidad en términos relativos del tratamiento del tema. El valor de medición se obtiene mediante la comparación del número de páginas que el manual dedica a CM o IM respecto a la suma total de páginas que dedican a este aspecto la totalidad de los manuales analizados.

Por último, el paso final es el análisis comparativo de toda la información recogida para clasificar los manuales en grupos de características homogéneas, comentar los hallazgos más relevantes y ofrecer un ranking de los manuales de mayor relevancia para el estudio de esta materia.

3. *CAPACITY MANAGEMENT E INVENTORY MANAGEMENT EN MANUALES DE REVENUE MANAGEMENT*

Una vez concluido el proceso de revisión del contenido de los manuales tal como se describe en el apartado anterior, resalta el hecho de que en algunos de ellos no tratan el CM o IM en absoluto. En concreto, constituyen este grupo: Cross (1997), Yeoman et al. (2000) y López Chicheri (2011). El primero de ellos (Cross, 1997) es reconocido como primer libro publicado acerca de RM presenta una orientación práctica de su aplicación en aerolíneas y dedica una atención más extensa a la gestión de precios en materia de RM. Yeoman et al. (2000) es un libro recopilatorio que incluye trabajos de diversos autores dedicados a la aplicación de RM en diversos sectores por lo que tampoco es extraño que no dedique un apartado al tema al no constituir un manual propiamente dicho. Y el libro de López Chicheri (2011) está orientado al público profesional y presta mayor atención al tema de comercio electrónico y su tratamiento en RM.

A continuación, encontramos otro grupo de manuales para los que no se ha podido efectuar el análisis de la amplitud y profundidad. En este conjunto se incluyen: Yeoman y McMahon-Beattie (2004) y Legohérel et al. (2013). En estos dos casos el tratamiento de CM o IM es difícil de precisar, debido a la propia estructura de los libros. Incluyen diversos capítulos que versan sobre casos empresariales pertenecientes a sectores variados. Es cierto que mencionan el tratamiento de la gestión de la capacidad en varios de esos capítulos, pero o bien no están delimitados en apartados independientes o bien no se pueden tomar como consideraciones teóricas de la materia, sino más bien como propuestas de aplicación concretas de carácter más descriptivo que teórico. En ninguno de los casos se está separando el CM o IM como un elemento importante que deba tener su propio capítulo, epígrafe o subepígrafe ni se intenta concretar su definición, elementos, facetas, funcionamiento o establecer modelos de aplicación. Por estos motivos no aparecerán en la tabla de resultados que se presenta más adelante.

Con idea de obtener una visión general sobre el tratamiento que los manuales finalmente seleccionados otorgan a CM o IM, en la Tabla 1 se recoge, de un lado, el número de páginas dedicadas al tema con respecto al total de páginas del manual de referencia (profundidad en términos absolutos) y, de otro, el número de páginas dedicadas al tema respecto al total de páginas sobre CM o IM que suman todos los manuales que se incluyen en esta tabla (profundidad en términos relativos).

Tabla 1. Profundidad en el tratamiento de *Capacity Management* o *Inventory Management* en los manuales de *Revenue Management*

Manual (Autor/es, Año)	Profundidad en términos absolutos	Profundidad en términos relativos
Talluri y Van Ryzin, 2006	20%	35%
Phillips, 2005	19%	17%
Hayes y Miller, 2011	10%	13%
Rouse et al., 2010	26%	11%
Defregger, 2009	26%	9%
Talón Ballesteros et al., 2012	11%	7
Tranter et al., 2009	5%	4
Yeoman y McMahon-Beattie, 2011	4%	3
Forgacs, 2010	5%	1

Fuente: Elaboración propia.

Como puede observarse por los valores mostrados en la tabla anterior, la profundidad en términos absolutos no parece representar la realidad ya que, por ejemplo, dos de los manuales más importantes este campo (Talluri y Van Ryzin, 2005; Phillips, 2005) parece prestar un tratamiento inferior a otros. Por ello, la profundidad relativa muestra mejor calidad como indicador para la medición del tratamiento.

Con los datos de profundidad, amplitud y examinado el contenido de estos manuales estamos en condiciones de proponer una clasificación final.

Grupo 1. Manuales de referencia obligada

Este primer grupo está formado por dos manuales: Talluri y Van Ryzin (2005) y Phillips (2005). Estos manuales son los que tratan la gestión de la capacidad con mayor profundidad y detalle. Podemos decir que sientan las bases de la gestión de capacidad, detallando sus componentes más importantes y una serie de modelos matemáticos que nos aproximan a su aplicación real.

Phillips (2005) trata los aspectos primordiales de la gestión de la capacidad, si bien aún no los aglutina bajo un mismo capítulo aún teniendo un capítulo denominado *Capacity Allocation*, sino que encontramos los contenidos diseminados en varios capítulos (6, 7 y 9). Los principales conceptos que aborda son el control de reservas (incluyendo *allotments*, *nesting*, *dynamic nested booking control*, las cancelaciones, cálculo de los límites de reserva y niveles de protección, entre otros), la división y asignación de la capacidad o *capacity allocation* y la gestión del *overbooking*. Propone diferentes modelos y aproximaciones al problema del CM como: *Littlewood's rule*, *Expected Marginal Seat Revenue (EMSR)*, *bid pricing* y *modified EMSR heuristics*, entre otros.

En el caso de Talluri y Van Ryzin (2005), los modelos matemáticos se desarrollan con mayor detalle y ganan importancia frente al tratamiento conceptual. La gestión de *overbooking* sigue teniendo un tratamiento en un capítulo diferenciado respecto al de capacidad aunque aparece un epígrafe que los relaciona (modelos que combinan el control de capacidad y *overbooking*). Trata el control de la capacidad desde el punto de

vista de recursos simples (*single resources*) o múltiples (*network resources*) y los modelos que propone son múltiples, más completos que en la anterior publicación.

Además de estos materiales que han sido tomados en consideración para el recuento de páginas, Talluri y Van Ryzin (2005), incluyen pautas de gestión de capacidad en los capítulos finales del libro, sin separar de otros contenidos, cuando tratan la aplicación de los modelos a sectores concretos, entre ellos, hoteles y empresas de alquiler de vehículos.

Grupo 2. Manuales de referencia

Este grupo lo componen, por orden de publicación, los manuales: Defregger (2009); Rouse et al. (2010) y Hayes y Miller (2011).

Defregger (2009) otorga mucha importancia a la gestión de capacidad en su manual, si bien se trata de una aplicación en empresas manufactureras. Trabaja el *capacity allocation* o división y asignación de la capacidad desde el inicio hasta una aproximación al establecimiento de una política de gestión de la capacidad y ofrece una formulación y clasificación de los diferentes modelos junto con resultados numéricos.

Los siguientes dos manuales, correspondientes a Rouse et al. (2010) y Hayes y Miller (2011), son muy relevantes, al estar dedicados en exclusiva al sector hotelero y al sector servicios, respectivamente. Es en el sector servicios y, concretamente, en el sector turístico, donde las técnicas de RM y de CM han tenido más posibilidad de desarrollo hasta la fecha.

Grupo 3. Manuales secundarios

Por último, este tercer grupo lo componen los manuales: Tranter et al. (2009); Forgacs (2010), Yeoman y McMahon-Beattie (2011) y Talón Ballesteros et al. (2012).

Creemos relevante destacar que todos ellos sin excepción están centrados en el sector hotelero o el sector turístico. Como novedad, en Talón Ballesteros et al. (2012) el *overbooking* ya aparece inserto, en la disposición de los contenidos, como un elemento más de la gestión de la capacidad.

4. CONCLUSIONES

En este trabajo se aborda la amplitud y profundidad del tratamiento de la Gestión de la Capacidad (*Capacity Management*) y la Gestión de Inventario (*Inventory Management*) por los manuales de *Revenue Management* a nivel nacional e internacional publicados hasta la fecha.

Se observa un mayor desarrollo de la disciplina a nivel internacional. La muestra de manuales de RM considerados, son mayoritariamente de carácter internacional. Tan sólo uno de los manuales que tratan el tema (sobre 14 totales) es de producción nacional (Talón Ballesteros et al., 2012).

Prestando atención a los contenidos, la mayoría de estos manuales y, por tanto, del desarrollo del RM y del CM a nivel internacional, se enfocan en el sector servicios (Rouse et al., 2010) y más concretamente en el sector turístico (Talluri y Van Ryzin, 2005; Phillips, 2005;), con especial peso en el desarrollo de las técnicas en el sector hoteleros (Tranter et al., 2009; Forgacs, 2010; Hayes y Miller, 2011; Talón Ballesteros et al., 2012). Como excepción, encontramos el manual de Defregger (2009) que resalta por su calidad, amplitud y profundidad en el tratamiento de la gestión de la capacidad aunque su enfoque es sobre el sector manufacturero.

La clasificación de los diferentes manuales atendiendo a la profundidad del tratamiento del tema de estudio posiciona como manuales de referencia obligada los siguientes: “*The Theory and Practice of Revenue Management*” de Talluri y Van Ryzin, (2005) y “*Pricing and Revenue Optimization*” de Phillips (2005).

La gestión de la capacidad, desde la óptica de RM, es una materia que está relativamente poco desarrollada a nivel internacional y que cuenta con un desarrollo nacional prácticamente nulo. Por ello y su importancia práctica en el sector turístico principalmente, se presenta como línea de investigación plausible y necesaria.

La presente investigación ofrece, debido a su amplitud, un compendio bibliográfico de manuales de *Revenue Management* que se pueden considerar de referencia en materia gestión de la capacidad e inventario.

Además, ha permitido delimitar el contenido sobre Gestión de Capacidad en materia de *Revenue Management* e identificar las materias que abarca su estudio, lo que nos permite afirmar que los apartados de gestión de inventario (*Inventory Management*), división y asignación de la capacidad (*Allocation Capacity o Management*), *overbooking* y gestión de canales (*Channel Management*) deben considerarse como apartados de estudio en este ámbito.

5. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Escobar, V. G. y Domínguez Machuca, J. A. (2000): “Analysis of textbooks on Service Operations Management”. *Facing the New Millennium*. Edición Digital @3D. Sevilla. 383–391.

Chávez Miranda, M. E. y Ruiz Jiménez, A. (2005): “Marco Conceptual del Yield Management como Técnica de Gestión de la Capacidad y la Demanda en Organizaciones de Servicios”. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*. Vol. 11(1): 143–163.

Chávez Miranda, M. E. y Ruiz Jiménez, A. (2003): “Yield Management: Tratamiento en los Manuales de Dirección de Operaciones en Empresas de Servicios”. AEDM XVII Congreso Nacional, XIII Congreso Hispano-Francés. Burdeos, Francia.

Chiang, W. C., Chen, J. C. H. y Xu, X. (2007): “An Overview of Research on Revenue Management: Current Issues and Future Research”. *International Journal of Revenue Management*. Vol. 1(1): 97–128.

Comisión Europea (1997): *Yield Management in Small and Medium-sized Enterprises in the Tourism Industry*. General Report. European Communities. Luxemburgo.

Cross, R. G. (1997): *Revenue Management. Hard-core Tactics for Market Domination*. Broadway Books. Nueva York.

Defregger, F. (2009): *Revenue Management for Manufacturing Companies*. Kölner Wissenschaftsverlag. Colonia.

Elimam, A. A. y Dodin, B. M. (2001): “Incentives and Yield Management in Improving Productivity of Manufacturing Facilities”. *IIE Transactions*. Vol. 33(6): 449–462.

[Exceltur, Indicadores Turísticos. Datos del PIB y empleo turístico \(2014\): http://www.exceltur.org/pib-y-empleo-turistico-por-c-c-a-a/](http://www.exceltur.org/pib-y-empleo-turistico-por-c-c-a-a/) (Última consulta: 11 de mayo de 2015).

Forgacs, G. (2010): *Revenue Management. Maximizing Revenue in Hospitality Operations*. American Hotel & Lodging Educational Institute. Michigan.

Geraghty, M. K., y Johnson, E. (1997): "Revenue Management Saves National Car Rental". *Interfaces*. Vol. 27(1): 107–127.

Huyton, J. R. y Thomas, S. (2000): "Application of Yield Management to the Hotel Industry". *Yield Management. Strategies for the Service Industry*. Continuum. Londres y Nueva York. 256 – 270.

Hayes, D. K. y Miller, A. A. (2011): *Revenue Management for the Hospitality Industry*. Wiley. Nueva Jersey.

Instituto de Estudios Turísticos (IET), Turespaña. Datos de empleo del Ministerio de Empleo y Seguridad Social:

<http://www.iet.tourspain.es/es-es/estadisticas/fichadecoyuntura/paginas/default.aspx>

(Última consulta: 11 de mayo de 2015).

Jarvis, N., Lindh, A. y Jones, P. (1998). "An Investigation of the Key Criteria Affecting the Adoption of Yield Management in UK Hotels". *Progress in Tourism and Hospitality Research*. Vol. 4(3): 207–216.

Jones, P. y Hamilton, D. (1992): "Yield Management: Putting People in the Big Picture". *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*. Vol. 33(1): 89–95.

Kimes, S. E. (1989a): "The Basics of Yield Management". *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*. Vol. 30(3): 14–19.

Kimes, S. E. (1989b): "Yield Management: A Tool for Capacity-Constrained Service Firms". *Journal of Operations Management*. Vol. 8(10): 348–363.

Kimes, S. E. (1999): "Implementing Restaurant Revenue Management. A Five Step Approach". *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*. Vol. 40(3): 32–39.

Kimes, S. E. y Chase, R. B. (1998): "The Strategic Levers of Yield Management". *Journal of Service Research*. Vol. 1(2): 156–166.

Kimes, S. E., Chase, R. B. y Choi, S. (1998): "Restaurant Revenue Management". Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly. Vol. 39(3): 32–39.

Legohérel, P., Poutier, E. y Fyall, A. (2013): *Revenue Management for Hospitality and Tourism*. Goodfellow Publishers. Londres.

López Chicheri, J. (2011): *eCommerce y Revenue Management Integrados en un Plan de Marketing Online*. Punto Rojo libros. España.

Luciani, S. (1999): "Implementing Yield Management in Small and Medium-sized Hotels: An Investigation of Obstacles and Success Factors in Florence Hotels". International Journal of Hospitality Management. Vol. 18(2): 129–142.

Organización Mundial del Turismo (OMT), Panorama OMT del turismo internacional Edición 2014:

http://dtxqtq4w60xqpw.cloudfront.net/sites/all/files/pdf/unwto_highlights14_sp_hr.pdf

(Última consulta: 11 de mayo de 2015).

Organización Mundial del Turismo (OMT), "Tourism Towards 2030":

http://ictur.sectur.gob.mx/descargas/Publicaciones/Boletin/cedoc2012/cedoc2011/unwto_2030.pdf (Última consulta: 11 de mayo de 2015).

Phillips, R. (2005): *Pricing and Revenue Optimization*. Stanford University Press. Stanford.

Pinder, J. (2005): "Using Revenue Management to Improve Pricing and Capacity Management in Programme Management". Journal of the Operational Research Society. Vol. 56(1): 75–87.

Rouse, P., Maguire, W. y Harrison, J. (2010): *Revenue Management in Service Organizations*. Business Expert Press. Nueva York.

Siguaw, J. A., Kimes, S. E., y Gassenheimer, J. B. (2003): "B2B Sales Force Productivity: Applications of Revenue Management Strategies to Sales Management". Industrial Marketing Management. Vol. 32(7): 539–551.

Smith, B. C., Leimkuhler, J. F., y Darrow, R. M. (1992): "Yield Management at American Airlines". *Interfaces*. Vol. 22(1): 8–31.

Talluri, K. T., y Van Ryzin, G. J. (2006): *The Theory and Practice of Revenue Management*. Springer. Nueva York.

Talón Ballesteros, P., Figueroa Domecq, C. y Vacas Guerrero, C. (2008): "Estrategias de Implantación del Yield Management: el Caso de la Hostelería Madrileña. Estableciendo Puentes en una Economía Global". *Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing, ESIC*. Vol.1: 22.

Talón Ballesteros, P., González Serrano, L. y Segovia Pérez, M. (2012): *Yield Revenue Management en el sector hotelero. Estrategias e Implantación*. Delta Publicaciones Universitarias. Madrid.

Tranter, K. A., Stuart-Hill, T. y Parker, J. (2009): *An Introduction to Revenue Management for the Hospitality Industry. Principles and Practices for the Real World*. Pearson Education. Nueva Jersey.

Upchurch, R. S., Ellis, T. y Seo, J. (2002): "Revenue Management Underpinnings: An Exploratory Review". *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 21(1): 67–83.

Upchurch, R. S., Ellis, T. y Seo, J. (2003): "A Case Study of the Yield Management Conundrum: Usage versus Competence". *Journal of Hospitality and Tourism Research*. Vol. 27(1): 125–137.

Weatherford, L. R. y Bodily, S. E. (1992): "A Taxonomy and Research Overview of Perishable-Asset Revenue Management: Yield Management, Overbooking, and Pricing". *Operations Research*. Vol. 40(5): 831–844.

Yeoman, I. y McMahon-Beattie (2004): *Revenue Management and Pricing. Case Studies and Applications*. South-Western Cengage Learning. Londres.

Yeoman, I. y McMahon-Beattie, U. (2011): *Revenue Management. A practical Pricing Perspective*. Palgrave Macmillan. Hampshire y Nueva York.

Yeoman, I., Ingold, A. y MacMahon-Beattie, U. (2000): *Yield Management Strategies for the Service Industries*. Continuum. Londres y Nueva York.