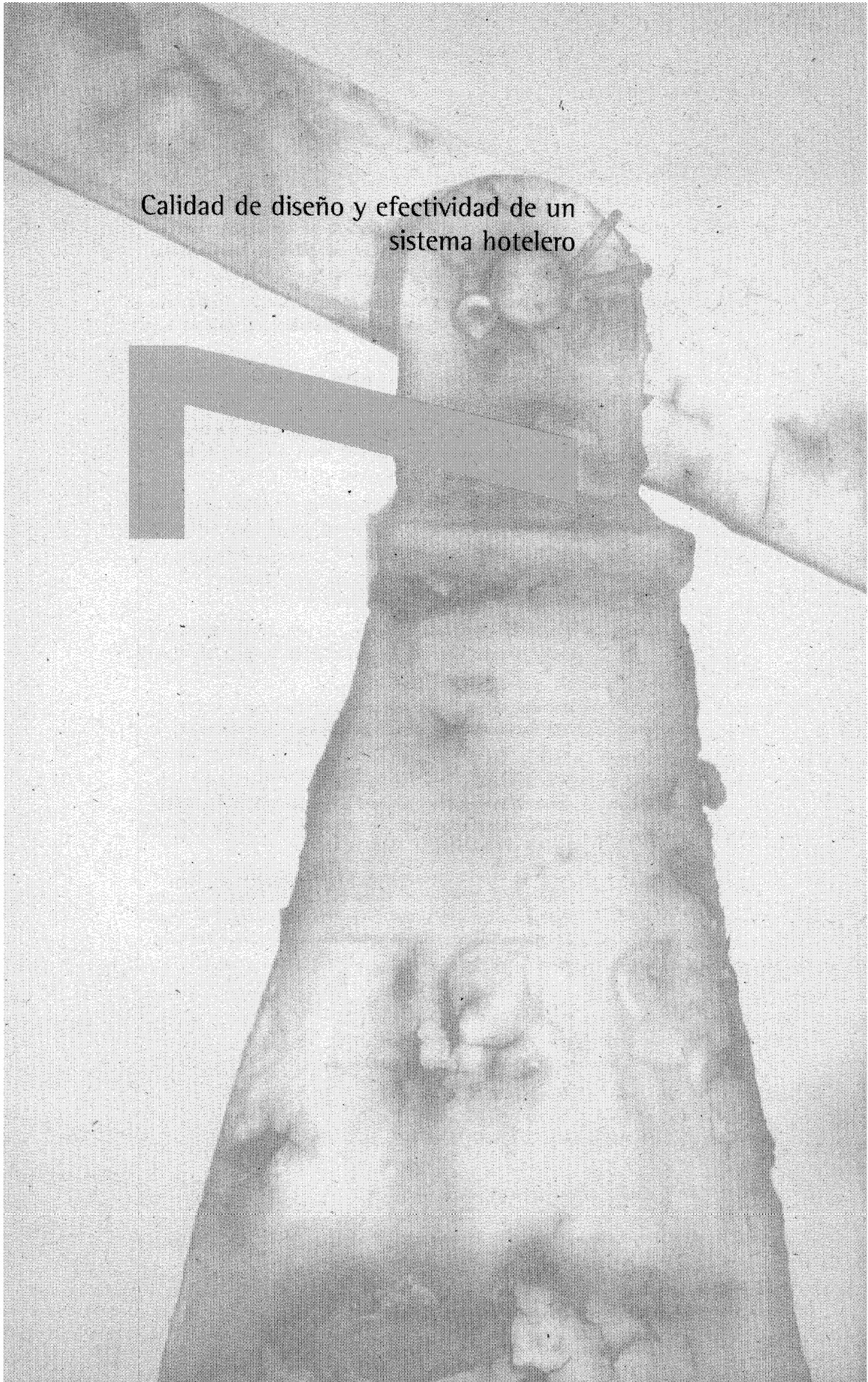


Calidad de diseño y efectividad de un sistema hotelero



Victor Yepes Piqueras

*Ingeniero de Caminos, Canales y
Puertos.
Agència Valenciana del Turisme.
Universidad Politécnica de Valencia*

La calidad se ha convertido en una estrategia competitiva para la industria hotelera cuyos objetivos básicos son la satisfacción del cliente y la eficiencia económica de la empresa. Si bien la calidad de diseño de una infraestructura y su permanencia a lo largo del tiempo no supone garantía suficiente para ofrecer a los clientes un servicio de calidad, es cierto que errores en los estudios de viabilidad y en el proyecto de una infraestructura hotelera condicionan gravemente la rentabilidad del negocio no sólo al iniciar la inversión durante el proceso de construcción de las instalaciones, sino posteriormente en el funcionamiento de las mismas. La consideración del hotel como un sistema donde se debe optimizar el coste de su ciclo de vida aporta una nueva visión al negocio. La calidad de diseño debe conducir a la satisfacción de los requerimientos de los clientes, tanto internos como externos, y a una solución óptima en funcionamiento y costes. El artículo analiza y caracteriza la efectividad de la calidad a lo largo del tiempo a través del concepto de calidad de disposición, que engloba la fiabilidad y mantenimiento de las instalaciones hoteleras.

palabras clave

Calidad, turismo, hotel, diseño, sistema, fiabilidad, mantenimiento, efectividad.

key words

Quality, tourism, hotel, design, system, reliability, maintenance, effectiveness.

Un escenario económico donde los mercados están cada vez más saturados, los clientes son más exigentes, la tecnología es cada vez más sofisticada y la rivalidad entre competidores es paulatinamente más alta, provocan la necesidad de implementar en las organizaciones estrategias de competitividad, donde la gestión de la calidad cobra cada vez mayor protagonismo. De este entorno no es ajeno el negocio turístico, y en particular las industrias hoteleras, donde para conseguir clientes fieles, y por tanto una cuota de mercado sostenible, deben orientarse hacia la satisfacción de sus clientes, ofreciendo productos y servicios de calidad que superen las expectativas que esperan, mejorando continuamente los procesos empresariales para producir productos y servicios mejores a menor coste. El concepto de calidad ha evolucionado hacia una estrategia empresarial cuyos objetivos básicos son la satisfacción del cliente y la eficiencia económica de la empresa.

La estrategia competitiva basada únicamente en el precio conduce a un círculo vicioso difícil de romper, donde reducir costes obliga a mayores volúmenes de negocio incompatibles con una competencia cada vez mayor en los destinos turísticos, con repercusiones medioambientales y sociales inadmisibles dentro de un desarrollo sostenible. La calidad se convierte en una estrategia diferenciadora que permite, con la satisfacción del cliente, generar ventajas competitivas para la empresa turística.

La Calidad se aplica, en las empresas líderes en su sector, a todas las funciones y personas que integran la misma, eliminando todo valor añadido no vendible y orientando la empresa hacia el cliente, con el objeto de incrementar la eficiencia económica de la misma. La Calidad Total, así entendida, supone un proceso de mejora continua; una visión estratégica del negocio, donde su implantación exige un profundo cambio en la forma de pensar y actuar de todos los miembros de la organización, empezando por la alta dirección, pasando por los mandos intermedios y llegando a todos los que participan en la empresa.

¿Cómo afectan estos planteamientos a un negocio basado en una infraestructura hotelera? La Gestión de la Calidad Total supone una estrategia aplicable a cualquier empresa o negocio. Su implantación y gestión varía notablemente en función del perfil de la organización, de modo que cada empresa turística debe tener su propia versión adaptada a su cultura organizativa y estrategia de empresa. Lo que sí es cierto es que determinadas características que afectan a lo que es la realidad de una infraestructura hotelera están determinando y estrangulando potencialidades de desempeño de la función del propio hotel. Todos los procesos de prestación de productos y servicios de un hotel se ven mediatizados por la propia infraestructura física del mismo. La

2. Características de las infraestructuras turísticas hoteleras

implantación de sistemas de gestión y mejora de calidad en una empresa hotelera pone de manifiesto rápidamente todas las deficiencias y problemas de unas instalaciones que, o bien son obsoletas, o han sido diseñadas con criterios poco claros de funcionalidad, costes de operación y mantenimiento. La Calidad de Diseño, y su permanencia a lo largo del tiempo, es decisiva para el comportamiento del producto y la satisfacción del cliente. Probablemente se tomarían otro tipo de decisiones si se tuviera que construir nuevamente el hotel, proceso muchas veces irreversible, pero sí que se pueden tomar determinaciones claras si se desea modernizar o reformar el mismo.

El presente artículo va a centrarse primordialmente en la estructura física y funcional de un hotel como infraestructura que permite la prestación de los servicios que requieren los clientes. Dentro de lo que Juran entiende como "aptitud para el uso", nos centraremos en la calidad de diseño y de disposición de una instalación hotelera. Es evidente, que criterios que atiendan exclusivamente a los parámetros físicos o funcionales de un establecimiento turístico *no bastan*, ni mucho menos, para obtener una calidad de prestación del servicio acorde a las necesidades y expectativas de los clientes¹. El turista está cambiando su comportamiento, exigiendo además de atributos cuantitativos tradicionales tales como el precio o la disponibilidad de capacidad, otros de tipo cualitativo como la calidad del servicio, el prestigio de una marca o la diversificación de servicios ofrecidos².

El objetivo se va a centrar, más que en el análisis puntual y concreto de los problemas relativos al diseño y efectividad de un hotel³, en establecer ciertos criterios o pautas que permitan comprender la importancia que presenta la calidad de diseño y la permanencia de la misma a lo largo de la vida útil de un hotel como vertientes necesarias, aunque *no suficientes*, de la competitividad de este negocio turístico⁴.

Los equipamientos turísticos en general, y las instalaciones hoteleras en particular, presentan una serie de características comunes que determinan cualquier tipo de actuación bien sea en el diseño, implantación, explotación o redimensionamiento de las mismas. Estas circunstancias definitorias de la estructura productiva del turismo pueden ser, entre otras⁵, el elevado coste de adquisición de las instalaciones, equipamientos y edificios necesarios, su gran diversidad debido a la profusión y variedad de las empresas hoteleras, una duración dilatada de la vida de servicio, dificultad en la reconversión o readaptación de las instalaciones caso de modificarse la finalidad o uso de los hoteles y una excesiva rigidez de la oferta (hoteles y sus estructuras físicas) frente a un mercado dinámico, estacional y cambiante.

Se evidencia como los hoteles se encuentran fuertemente desprotegidos frente a un cliente cuya característica fundamental es la de ser dinámico, que puede elegir su destino turístico, que disfruta sus vacaciones en determinadas épocas y que está constantemente comparando ofertas que cada vez son mejores. No es posible desplazar los hoteles a aquellos destinos de moda, es difícil adaptar las prestaciones o incluso la decoración a gustos cambiantes y desde luego, dimensionar las

¹ Crítica analizada en CAMISÓN y YEPES (1996).

² Véase CAMISÓN (1996).

³ En la bibliografía se encuentran referencias que analizan estos temas.

⁴ La integración empresarial y la cooperación, la formación de los recursos humanos y las tecnologías de la información son analizadas por MONFORT, V.M. (1995) como estrategias de competitividad del sector hotelero español.

⁵ Véase CERRA (1990).

3. Características que debe cumplir un establecimiento hotelero

¿Qué características debe presentar una

infraestructura hotelera de modo que sea capaz de satisfacer los requerimientos y expectativas del cliente ahora y en un futuro, de forma que sea rentable la explotación del mismo?. Cada cliente tiene una necesidad única y por tanto debería ser singular la característica ofertada por el establecimiento. La **factibilidad** de un proyecto hotelero dependerá del modo en que se ha gestado, desde el inicio, de forma que el mismo tenga probabilidades de éxito.

Si se pidiera diseñar una infraestructura hotelera de nueva planta, se debería reflexionar sobre los siguientes criterios de adecuación de su diseño:

• Deberá satisfacer las necesidades de los clientes, tanto los externos como los internos. No sólo las que manifieste o percibamos de nuestros futuros clientes, sino las reales.

• Estará obligada a cubrir las propias necesidades del negocio hotelero. Evidentemente existirá un límite económico relacionado con el coste de satisfacer las necesidades. Aunque técnicamente sea factible, ¿será compatible el coste del hotel con lo que está deseando pagar el cliente?

• Será una infraestructura altamente competitiva, ya que el solo cumplimiento de las necesidades del cliente no garantiza la ocupación del hotel. Debe percibir el huésped mayor valor en el establecimiento que en la competencia.

• Deberá ser un sistema que permita optimizar los costes, tanto en su construcción como en su posterior mantenimiento y funcionamiento. Se debe introducir el concepto del "**coste del ciclo de vida**", donde el mínimo coste no tiene porqué venir de un precio de construcción de hotel moderado o bajo. Tampoco lo sería en el caso de lujo innecesario o despilfarro:

Debería ser común, previo al diseño inicial de la infraestructura hotelera, realizar una **investigación del mercado** que permita conocer y comprender de forma clara a nuestro cliente. Se tendría que aclarar el tipo de huésped o turista que será la piedra angular de nuestro negocio, cuales son sus gustos, exigencias o necesidades.

No obstante, no todas las necesidades del cliente tienen la misma importancia. Existen determinadas "**necesidades críticas**" que se

⁸ A veces se transmiten opiniones no suficientemente fundamentadas a nuestros visitantes potenciales por defectos de determinadas instalaciones. Véase WARHAM (1994).

4. El hotel considerado como sistema

atenderán de forma prioritaria tales como la seguridad de las personas (dimensionamiento estructural, seguridad contra incendios, etc.), que unidas a otro tipo de disposiciones básicas de tipo legal (mínimos infraestructurales, ahorro de energía, etc.) suponen aspectos que no deben confundirse con las necesidades que requiere un hotel. Un proyectista que diseñe una infraestructura hotelera atendiendo únicamente a los aspectos legislativos (normativa turística, de edificación, de incendios, urbanística, etc.) no tiene las garantías suficientes de obtener un producto competitivo y eficaz.

Otro aspecto a considerar es el infinito catálogo de posibles soluciones para una infraestructura hotelera. Incluso considerando aquellas que cumplen eficientemente con las necesidades de nuestros clientes, sólo una de ellas será la que de forma óptima, minimice los costes combinados de construcción y utilización de la misma. Un estudio de alternativas o de soluciones resulta obligado previo al diseño. Es aventurado aseverar que una solución, que cumpla con todos los requisitos exigibles, sea la solución óptima, sobre todo si no se han tanteado soluciones alternativas.

Dentro de esta solución óptima, que supone que cierto hotel es competitivo frente a sus rivales, intervienen directamente aquellos aspectos involucrados con su funcionalidad. Diseños avanzados desde el punto de vista arquitectónico o constructivo pueden distar en mucho de ser adecuados al uso de clientes y personal. ¿Es gestionable el hotel? Son precisos estudios sobre flujos de personas y materiales, de modo que los procesos que intervienen en la producción del servicio requieran el menor número de actividades, recorridos o tiempos. Es frecuente comprobar cómo en determinados proyectos de hotel, la áreas funcionales se encuentran mezcladas, sobre todo las zonas comunes y las de servicio, lo cual dificulta las circulaciones internas.

Antes de tomar la decisión de realizar una inversión elevada en una instalación hotelera, se requiere determinar claramente la **viabilidad** económica, financiera y operativa del negocio, ya que las empresas hoteleras se encuentran sometidas a un elevado riesgo de no poder satisfacer la demanda de sus inversores.

Es necesario dar respuesta adecuada a los interrogantes del mercado, ocupaciones previsible, precios posibles, localización adecuada, tipo de producto a desarrollar, nivel de rentabilidad y la estructura financiera óptima que sea capaz de llevar el proyecto adelante⁷.

La definición clásica de **sistema** define éste como el conjunto de dos o más elementos, de cualquier clase o naturaleza, interrelacionados entre sí y con el medio entorno que los contiene. Un sistema representa más que la suma de sus componentes, y aunque estructuralmente lo podamos dividir en partes, funcionalmente el sistema es indivisible ya que alguna de sus propiedades esenciales se perderían con su división.

⁷ Es de gran interés aplicar metodologías tales como el "despliegue de la función de calidad, QFD", que no sólo se ocupa de las características de calidad y de la satisfacción del cliente, sino también de la utilidad del producto/servicio -hotel en nuestro caso-, de los plazos y de los costes, y ello a lo largo de todas las etapas del desarrollo y de utilización del mismo. Véase ZAIDI (1990).

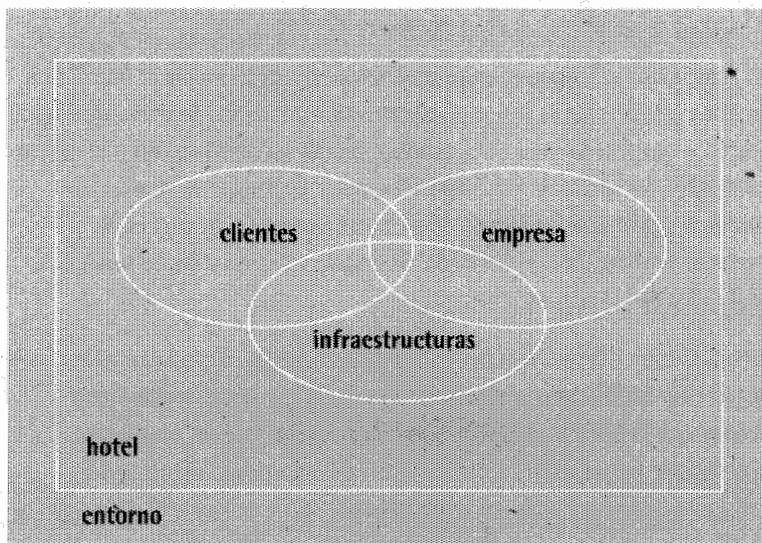
Las características o comportamiento de cada elemento afectan a la totalidad del conjunto, estas propiedades de cada elemento dependen al menos de otro elemento, de forma que ninguno tiene un efecto independiente sobre el todo y cada uno está afectado por al menos otro

elemento, y cada subgrupo que se considere del conjunto tiene las dos primeras propiedades, no pudiéndose dividir el sistema en subsistemas independientes. A causa de estas propiedades, un conjunto de elementos que constituyen un sistema tiene siempre alguna característica, o un modo de comportamiento, diferente del de sus elementos o subsistemas. *Un sistema representa más que la suma de sus componentes.*

Estas consideraciones previas de la Teoría de Sistemas, enmarca de forma clara lo que entendemos por hotel. Un **sistema hotelero** se definiría como abierto, ya que se puede considerar como subsistema dentro de otros sistemas más genéricos: continuamente recibe y produce entradas y salidas hacia su entorno. Es un sistema real y con finalidad.

Se podrían definir como **elementos básicos** de un sistema hotelero, la infraestructura e instalaciones físicas, los recursos humanos que constituyen la empresa que presta el servicio, y los clientes finales que reciben el servicio. Podrían incluirse como elementos de este sistema hotelero los proveedores, tour-operadores, y otros. Al considerar al presente sistema como abierto, llamaremos entorno al resto de elementos que afectan al hotel.

Figura 1. Sistema hotelero



De esta forma es fácil comprender cómo la infraestructura e instalaciones van a influir de forma decisiva sobre el cliente y sobre la gestión empresarial de los empleados y directivos del hotel, de ahí la importancia de un buen diseño y mantenimiento de las mismas. Una gestión empresarial y de buen servicio de los empleados del establecimiento hotelero influyen de forma crucial en el cliente, y a su vez en el cuidado y mantenimiento de las infraestructuras e instalaciones. El

cliente, también influye con su voz y con la elección del hotel que le sea de su preferencia, en el comportamiento que sobre el tenga la empresa y sus empleados, y puede forzar a la modernización de las instalaciones hoteleras.

5. Coste del ciclo de vida de un sistema hotelero

Un hotel debe ser un sistema capaz de satisfacer las necesidades de los clientes y de la empresa que lo gestiona. Evidentemente este bien supone una elevada inversión que se debe rentabilizar a lo largo de los años. Por tanto se aprecia claramente que se debería contar con una infraestructura tal que minimice los

6. Vida económica de una infraestructura hotelera

costes globales, tanto de construcción como de funcionamiento. Se deben rechazar soluciones infraestructurales de bajo coste inicial que supongan a la larga elevados costes de operación, conservación, mantenimiento y reparaciones. Calavera (1995) señala que las estadísticas europeas indican que el proyecto es el responsable del 35-45% de los problemas en construcción. A este respecto Sitter⁹ ha introducido la llamada "Ley de los Cincos", postulando que un dólar gastado en la fase de diseño y construcción elimina costes de 5 dólares en mantenimiento preventivo, 25 dólares en labores de reparación y 125 en rehabilitación.

El concepto del Coste del Ciclo de Vida tiene carácter general, y por tanto sería aplicable a cualquier producto. No obstante estos criterios no se adaptan de forma generalizada en las empresas u otro tipo de organismos. Las ofertas a estudiar por una organización¹⁰ a la hora de adquirir determinados productos -muebles o inmuebles- se debería basar en el coste del ciclo de vida en lugar de basarse en el precio original. No obstante las dificultades para aplicar este método empiezan con la escasez de información adecuada sobre los costes de utilización y en la resistencia cultural para adoptarlo. Como ejemplo de lo indicado, en el momento de elegir un equipamiento que implique un significativo consumo energético, debe considerarse no sólo el coste de los equipos y el de su instalación, sino también el coste del consumo que se deriva de su uso.

El Ciclo de Vida¹¹ de un sistema hotelero empieza con los estudios de viabilidad, diseño, construcción, sigue con el funcionamiento, uso, mantenimiento, etc. y acabaría con la desaparición o reconversión del hotel al acabar su vida. Ello ya supone que si se debe analizar el negocio hotelero desde este punto de vista, se deberá conocer desde el inicio la vida proyectada para las instalaciones. Un adecuado estudio de Costes precisa un adecuado banco de datos manejado por el equipo interdisciplinar que debiera iniciar el proceso de diseño del proyecto hotelero.

El tiempo de vida útil de un establecimiento hotelero puede alargarse o acortarse artificialmente según la propia infraestructura y el propietario, pero sólo existe una **vida económica**, que corresponderá al momento en que se producen unos costes unitarios mínimos. Este mismo concepto es aplicable a cada una de las máquinas o instalaciones que componen el hotel. De hecho, cada elemento tiene una vida económica. Si se registran los costes de operación de los equipos e instalaciones de un hotel, se puede observar que después de haber utilizado el sistema hotelero o cualquiera de sus componentes durante un cierto período de tiempo, el coste medio de continuar la operación será mayor que el coste unitario medio hasta ese momento. Es entonces más barato sustituir el equipo viejo por uno nuevo, o bien pensar seriamente en la renovación del hotel. De este modo, y ante los rápidos cambios que tienen lugar en la demanda, es probable que sean rentables determinados equipos con menores costes de adquisición que tengan una vida económica baja para posibilitar su rápida renovación.

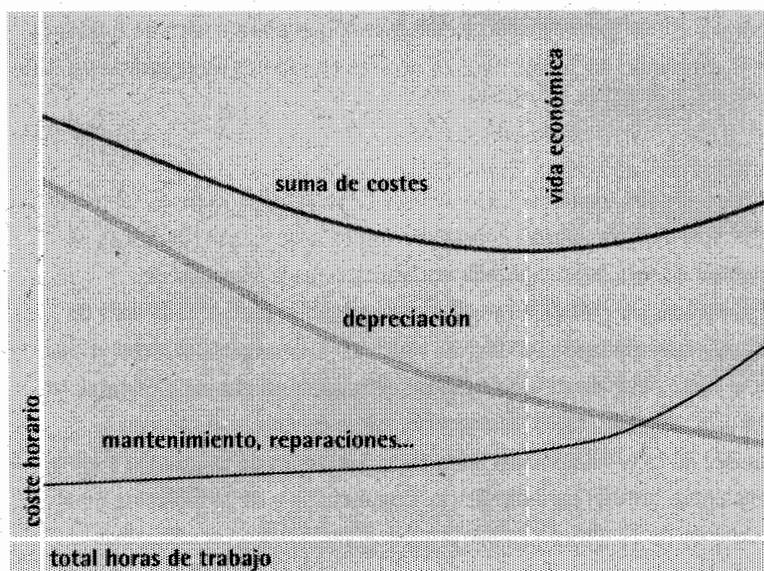
⁹ Véase YEPES, V. y OLIVER, J. (1995).

¹⁰ Véase ROSTMAN, S. (1992).

¹¹ De las que no tienen por qué excluirse las Administraciones Públicas. ROSTMAN, S. (1992) lo denomina el "síndrome de la oferta baja".

¹² Este concepto aplicado en la explicación de los procesos evolutivos de diferentes destinos turísticos puede verse en BUTLER (1980).

Gráfico 1. Variación de los costes de un equipo



En efecto, los costes horarios de una máquina al principio de su vida son altos, sobre todo si se considera que la depreciación del bien es elevada al principio. A medida que trabaja más horas, durante los primeros meses y años, el costo horario disminuye. Pero cuando el equipo está más usado, y requiere reparaciones y revisiones generales cada vez más frecuentes, su costo va aumentando. Esta variación la podemos observar en el gráfico 1.

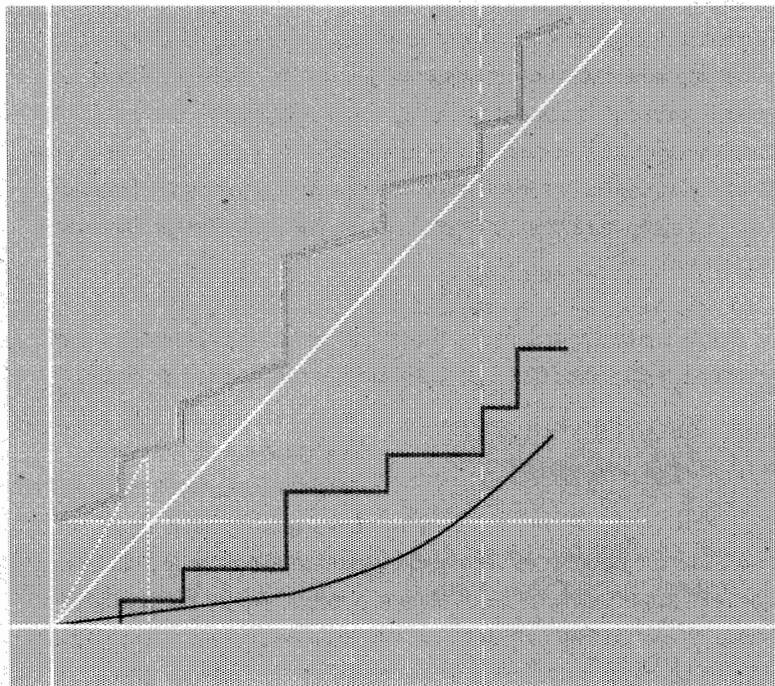
La vida económica es variable con el tipo de máquinas o instalaciones y con el trabajo que éstas llevan a cabo, y no tiene que ver con la vida técnica o física de la misma. Un equipo puede haber superado dicha vida óptima y seguir funcionando correctamente, o bien se debe retirar antes de dicho umbral por un motivo de obsolescencia. No obstante, es absurdo pretender que un equipo pueda trabajar indefinidamente con una buena conservación. Al cabo de cierto tiempo de servicio, los gastos de

mantenimiento y de recuperación llegan a incrementar considerablemente el precio de coste. Un cuidado concienzudo y las revisiones generales sistemáticas retrasan la fecha de su inutilización, pero siempre llega el momento en que conviene desembarazarse de la máquina; sobre todo si hay riesgo importante de fallo de alguna pieza esencial, por exceso de fatiga. Al llegar a un número determinado de horas, el riesgo de fallo y paro se hace inaceptable.

La mejor forma de calcular el número económico de horas de utilización de un equipo consiste en controlar los gastos corrientes de piezas de recambio y en reparaciones. Si se representan en un gráfico los costes tomados en ordenadas y las horas en funcionamiento en abscisas, al dibujar la curva de costes acumulados en cada momento, se observa que existe un punto para el que los costes unitarios son mínimos. Existen cuanto menos dos métodos para la determinación de la vida útil de un equipo. El primero consistiría en registrar los costes fijos y variables, y el segundo sería sumándole los costos horarios del tiempo perdido debido a fallas del mismo equipo que trabaja junto a él. En este último método, si por ejemplo el suministro eléctrico a un hotel no funciona por un fallo del centro de transformación, habría que sumar a los costes de la reparación de dicho elemento a los costes de tener parada la totalidad del hotel hasta que se repare la avería. En estas condiciones la vida económica del centro de transformación puede alcanzarse más pronto que cuando está operando de forma independiente. Estas consideraciones apoyan la conveniencia de duplicidad de maquinaria y trabajo paralelo, cuando así sea necesario.

En ambos casos, podemos hacer un gráfico, en el que las abscisas son tiempos y las ordenadas importes acumulados de los gastos. Nos

Gráfico 2. Método gráfico para determinar el costo acumulativo mínimo por hora



encontraríamos con una quebrada análoga a la AB representada. Si en un momento determinado se desea equilibrar la cuenta de gastos totales de esta máquina mediante tasas, por ejemplo, en el punto A, tendríamos que cargar a cada hora trabajada el resultado de dividir su ordenada por su

abscisa. Este valor alcanza su mínimo para el ángulo BOX. El punto B señala el límite de la vida económica.

Teniendo en cuenta que en los diferentes países, la adquisición de los equipos -incluso la construcción de los hoteles enteros-, la mano de obra, los consumos y las reparaciones se pagan a muy diferentes precios, se comprobará que la vida económica de un hotel o de cualquiera de sus equipos o instalaciones varían de unos a otros. No obstante, y como datos orientativos un hotel se debiera amortizar con una vida útil de 20 a 25 años, aunque si son estacionales -caso frecuente en

hoteles que alojan turismo convencional de "sol y playa"- estas cifras deberían duplicarse. Las instalaciones, salvo que se deprecien por obsolescencia técnica, deberían tener una vida útil de unos 10 años. En cuanto a los elementos decorativos, se reduciría la cifra a 5 años.

La superación de la vida económica en un hotel no supone el cierre y derribo del mismo, ya que se pueden acometer reestructuraciones y modernizaciones que permitan la permanencia del mismo en el mercado de forma competitiva. En el transcurso del ciclo de la vida de una instalación hotelera se deben acometer reformas parciales -cocinas, habitaciones, hall, etc- que faciliten la adaptación a los cambiantes criterios de producción, - que evolucionan gracias al progreso técnico-científico-, a las recientes normativas legales y a las nuevas filosofías de gestión.

7. Efectividad de un sistema complejo

Un enfoque del concepto de calidad, sobre todo en productos complejos como puede ser un sistema hotelero, puede llevarse a cabo mediante la idea conocida como **efectividad del sistema**, que sería la probabilidad de que opere satisfactoriamente durante el tiempo previsto y con arreglo a los parámetros de operación esperados. Ello dependerá de la probabilidad de que el sistema esté listo para funcionar cuando se desee, que una vez se inicia su función ésta se complete sin fallos hasta que es cumplida la misión, y que una vez se han dado las condiciones anteriores el sistema ha cumplido todos y cada uno de los objetivos de su misión.

Un hotel será efectivo si tiene una alta probabilidad de funcionamiento correcto, cumpliendo los objetivos para los cuales fue diseñado. Es

a. Calidad de diseño de un sistema hotelero

evidente que la Calidad del Servicio prestado depende ampliamente de la efectividad de los sistemas que componen el hotel, aunque ya se vio que no es condición suficiente, siendo en último extremo necesaria la prestación correcta en el "momento de la verdad" del servicio por parte de los recursos humanos.

A diferencia de otros productos o servicios consumidos de forma inmediata (alimentos, combustible, etc.), donde la calidad de diseño y de conformidad con las especificaciones sería suficientes¹², una instalación hotelera es una infraestructura de larga duración, y por tanto cobra una fuerte importancia la conservación de la calidad "a lo largo del tiempo". Entra en juego la calidad de disposición, en sus vertientes de fiabilidad y mantenibilidad.

Se define la **efectividad** de un sistema P_{ef} como aquel parámetro que relaciona la disponibilidad A, la fiabilidad R y la capacidad de diseño C.

$$P_{ef} = A \cdot R \cdot C$$

La efectividad de un sistema hotelero dependerá de su frecuencia de fallos, de la

dificultad que presente su reparación y mantenimiento y de lo buenas que sean sus actuaciones en relación a la misión propia encomendada al hotel. El valor de este parámetro permite establecer comparaciones entre diseños hoteleros alternativos, y para equilibrar los factores que intervienen en la efectividad. Una infraestructura hotelera puede ser más efectiva que su competencia si ha sido proyectada con unos parámetros físicos de alta calidad, que permita su funcionalidad y bajo coste de operación, con elementos que sean capaces de prestar servicio con elevadas probabilidades de éxito cuando se encuentran disponibles en mayor medida que la media de su entorno.

En los siguientes puntos se va a tratar esta doble vertiente de calidad de diseño y de disposición (fiabilidad y mantenibilidad) que deberían exigirse a una infraestructura hotelera que pretenda ser competitiva.

La atención a las distintas prioridades, necesidades y expectativas que pueda precisar un cliente cuando requiere los servicios de una instalación hotelera conduciría al diseño de un hotel distinto para cada uno de ellos. Se deben segmentar diversas tipologías de usuarios para decidir qué prestaciones o requerimientos deberán cubrirse antes de iniciar el diseño de una infraestructura de este tipo. La calidad de diseño estará guiada principalmente por el poder adquisitivo del mercado elegido. Si bien un mayor grado¹³ o calidad de diseño puede implicar mayores costos -instalaciones de hoteles de 5 estrellas suponen mayores inversiones que otro de 3-, algunas instalaciones con costes mayores en su adquisición pueden reportar mejores prestaciones y a su vez menores costes de utilización, minimizando costes a largo plazo.

¹² Véase JURAN y GRYNA (1993).

¹³ El desequilibrio entre los deseos humanos y su nivel adquisitivo conduce a distintos "niveles de excelencia" de los productos y servicios. Cada uno de estos niveles sería un "grado". Cada diferencia de "grado" sería una diferencia en "calidad de diseño".

Lo que sí es cierto es que si bien una buena calidad de diseño es decisiva para el comportamiento del producto -instalación hotelera-, no

es suficiente para llegar a perfeccionar la satisfacción del cliente. No obstante, no se debe de menospreciar dicha faceta de calidad ya que compromete claramente aspectos tales como la duración de la propia instalación, su fiabilidad, su comodidad, ausencia de ruidos, características de intercambiabilidad, tiempos de espera y prontitud en el servicio, consumos energéticos y otros, que ponen en tela de juicio la satisfacción del usuario y la eficiencia económica de la empresa. Si bien en algún caso se pueden suplir ciertas deficiencias con la voluntad y buen hacer de los recursos humanos, las carencias de tipo estructural comprometen la competitividad y por tanto la viabilidad del negocio.

La *calidad de diseño* de un sistema hotelero se debería establecer a través de las siguientes fases:

- Identificar las necesidades de los distintos segmentos de mercado. Cualquier inversión en este sentido resulta altamente efectiva a la hora de buscar la satisfacción del cliente. No se debe proyectar un hotel como un edificio al gusto del arquitecto o del propietario, debe serlo a gusto del huésped buscado.
- Elaborar un producto -instalaciones hoteleras- acorde a dichas necesidades, desarrollando las especificaciones de un proyecto factible, que lleven a la satisfacción de cliente -tanto interno como externo- y a la eficiencia económica. De las múltiples opciones existentes que cumplirían dichos objetivos, se elegirá aquella que minimice los costes globales a lo largo de la vida del hotel. Técnicas como el "**análisis del valor**"¹⁴ deben desechar cualquier componente de diseño que no proporcione valor añadido al cliente, reduciendo los costes al mínimo necesario. Esta implicación siempre obliga al estudio de varias soluciones alternativas.

Se hace evidente la necesidad de un **equipo multidisciplinar** para la realización del proyecto de un hotel. El nivel de calidad alcanzado por un grupo integrado de especialistas no tiene comparación con el mejor resultado conseguido por un solo profesional, el cual, hoy, por muy experto y dotado que sea, no tiene, materialmente, la posibilidad de seguir las numerosas innovaciones que están desarrollando de forma cada vez más acelerada. Profesionales tales como expertos en marketing turístico, en empresas turísticas y sistemas hoteleros, arquitectos, urbanistas, ingenieros, sociólogos, economistas, interioristas y otros permiten resultados capaces de optimizar la factibilidad del proyecto hotelero. Sistemas de gestión avanzados tales como la Gestión Integrada de Proyectos¹⁵ -Project Management-, permiten ventajas comparativas frente a otros sistemas de gestión en el diseño y construcción de proyectos complejos.

¹⁴ Se definiría "valor" como la relación entre la contribución de las funciones de un producto/servicio -en nuestro caso un hotel o parte de él- a la satisfacción de las necesidades de los usuarios y el coste necesario para conseguir dichas funciones. Véase LUQUE y CARVAJAL (1995).

¹⁵ Véase HEREDIA (1985).

Las decisiones estratégicas a realizar son la localización del establecimiento, la categoría que se debe ofrecer, la dimensión que se ha de crear, los tipos de servicios que se ofrecerán, el equipamiento técnico a incorporar, la oferta complementaria a añadir y la imagen que se desea para el hotel.

El planteamiento del diseño de un sistema hotelero va a considerar siempre un doble aspecto: el **técnico**, para que el sistema proyectado preste su servicio en las mejores condiciones de costes y rentabilidad para la empresa; y el **social** de cara a satisfacer mejor las aspiraciones, condiciones y necesidades del personal, utilizando mejor los recursos humanos, y por supuesto de los clientes.

La localización de la producción turística va a ser fundamental para el éxito o fracaso de la empresa. La ubicación de una industria turística, productora de bienes y servicios como es un sistema hotelero, va a depender de la proximidad y coste de los factores productivos influyentes, de la existencia de transporte relativamente rápido de los bienes generados y de la población consumidora en población cercana. A pesar de ello, la producción de un sistema hotelero está basada fundamentalmente en el servicio, exigiendo poca materia prima elaborada para ser trasladada, el servicio hotelero se consume en el propio hotel, y por último, el turismo no ha de condicionar su demanda a la constituida por la población que habita en entorno. Sin embargo, los factores que sí son decisivos en la localización de un proyecto hotelero serán la existencia de una vía rápida y cómoda de comunicaciones -aeropuertos, autovías, etc.-, la existencia de un producto turístico ya consolidado, el mercado del suelo, un marco social estable y atractivo, etc.

A la hora de definir el proyecto hotelero, se decidirá la naturaleza del mismo. El producto podría definirse para la venta individual o colectiva a grupos de viajeros. Se debería decidir entre un sistema hotelero de alta calidad de imagen y contenido, o bien un hotel impersonal y para producción masificada. Un sistema que pudiera dar servicios al cliente sin tener que recurrir a "packages" o "for-faits", o bien que pueda adquirir su servicio de forma unitaria o separada. Por último, el diseño hotelero puede definirse como diferenciado de los demás, o ser un proyecto estándar. Estos grupos de variables se podrían combinar entre sí, ya que en principio no existirían incompatibilidades de tipo técnico. Se puede definir un hotel para un uso colectivo, cuyos servicios se vendan en un paquete, en una instalación hotelera estándar y pensada para una producción masiva; aunque quizá no sea ésta la estrategia adecuada para la supervivencia de la empresa en determinadas zonas.

Otro de los condicionantes básicos de la calidad de diseño del hotel es la consideración funcional u organizativa del mismo. Todo el valor añadido que se proporciona al cliente viene determinado por procesos de producción de servicios. Debe por tanto estudiarse cómo se desempeñan los mismos de modo que las instalaciones que los cobijen proporcionen elevados rendimientos a los procesos, como forma de reducir costes. Se precisan estudios a nivel matricial de interrelaciones entre las actividades realizadas por los huéspedes, el personal de servicio, los espacios funcionales del hotel y sus flujos. Cualquier línea de producción debe ser funcional, es decir, con elementos cuyas prestaciones estén correctamente dirigidas a las exigencias del servicio.

En este sentido han de convivir las tres áreas funcionales de un hotel, es decir las comunes, residenciales y de servicio, de modo que se eviten

Tabla 1.
Actividades
y espacios
requeridos
en un hotel.
Adaptación
de Buzzelli,
1985.

cruces o interferencias entre ellas. Los circuitos de clientes y del servicio se deben de diferenciar evitando cruces y racionalizándose sus recorridos.

ACTIVIDAD DE LOS HUÉSPEDES	ACTIVIDAD DEL PERSONAL	ESPACIOS
Pedir información.	Dirección.	Recepción.
Reservar la habitación.	Administración.	Portería.
Tomar posesión de la hab.	Compras.	Habitación.
Reposar.	Comunicación a distancia.	Sala de estar.
Leer.	Recepción.	Espacio para leer.
Escribir.	Portería.	Espacio para escribir.
Dormir.	Transporte equipaje.	Bar (barra).
Beber.	Transporte personas.	Bar (mesas).
Comer.	Gobernanta.	Sala restaurante.
Usar el baño.	Limpieza.	Baño (habitación).
Desnudarse-vestirse.	Arreglo habitaciones.	Baño exterior.
Mirar la TV.	Guardarropa clientes.	Guardarropa.
Relacionarse.	Lavandería.	Sala TV.
Recibir.	Guardarropa lencería.	Espacio para conversar.
Divertirse.	Cocina.	Espacios para diversión.
Telefonar.	Servicio de mesas.	Espacios para deporte.
Eliminar residuos.	Bar.	Cabina telefónica.
Lavarse.	Evacuación basuras.	Caja
Lavar.	Almacén.	Garaje-aparcamiento.
Hacer deporte.	Mantenimiento.	Tiendas interiores.
Cuidarse.	Funcionamiento instalaciones.	Salas multifunción.
Hacer compras.	Función. servicios higiénicos.	Cafetería.
Estar.	Venta.	Grill
Ir.	Asistencia deportiva.	Terrazas.
Transitar.	Animación.	Solarium.
Bañarse en la piscina.	Asistencia sanitaria.	Piscina.
Utilizar el gimnasio.	Asistencia clientes.	Esp. deportes interiores.
Dejar la habitación.		Jardín.
Pagar la cuenta.		Hall

En cuanto a la calidad de diseño de las habitaciones, que es el lugar donde el cliente va a pasar más tiempo en relación al resto de instalaciones del hotel, se debe atender a los criterios de funcionalidad¹⁶, confort -tanto físico como psicológico- y estética, teniendo en cuenta siempre la optimización del coste. De hecho, debería ser obligado en la concepción de un hotel, integrar dentro del mismo proyecto el diseño arquitectónico y el contenido, la decoración e interiorismo de los diferentes habitáculos.

No deben olvidarse las necesidades del personal de servicio, ya que el trabajo humano es más importante en muchos aspectos que los aspectos físicos o infraestructurales. El diseño de un proyecto hotelero debe examinar las necesidades de alojamiento del personal, tanto dentro como fuera del hotel, las exigencias espaciales para el desempeño de las funciones cotidianas (comedor, sala de descanso, vestuarios, servicios higiénicos, etc.), así como otras demandas del servicio tales como equipamientos asistenciales y recreativos.

¹⁶ No olvidar en este punto las necesidades de ciertos clientes con restricciones en cuanto a su accesibilidad, ya que pequeñas consideraciones a la hora de diseñar o remodelar la infraestructura hotelera simplifica y facilita enormemente el uso de las instalaciones por parte de este segmento de clientes.

Es incluso, en esta fase de diseño, cuando se debieran plantear los criterios de adecuación de los resultados de los procesos que conforman la prestación de los productos/servicios hoteleros. El mayor o menor grado en el cumplimiento de los objetivos proyectados para el desempeño de una instalación hotelera y de los servicios prestados al cliente deben medirse para analizar y mejorar los procesos, dentro de una política de Mejora Continua en el seno de una empresa hotelera, que puede empezar a planificarse incluso antes de la existencia física del hotel. El diseño de estándares de calidad¹⁷, tanto físicos como de servicio, permitirían adecuar -siempre que se analice cuidadosamente lo que requiere el cliente- el grado de cumplimiento entre lo que espera nuestro huésped y lo que realmente le ofrecemos. A nivel del proyecto de las instalaciones, un estudio claro de las especificaciones que se deben ofrecer al cliente permitirá una mejora sustancial de la calidad final del producto/servicio ofertado. No obstante, sería incorrecto circunscribir el concepto de Calidad al de "conformidad con especificaciones", planteamiento técnico de Crosby de la empresa orientada al producto, ya que es claramente insuficiente para representar las responsabilidades de la empresa en la Gestión de la Calidad Total. Las "especificaciones" deben definirse como atributos de la Calidad entendida como "adecuada para el uso".

Al mismo tiempo, estas condiciones deben proporcionar una estructura hotelera con unas características que garanticen el éxito comercial y optimicen la inversión. Éstas, según Doswell (Buzzelli, 1984), deben cumplir básicamente los siguientes requerimientos:

- *Atemporalidad*: El devenir del tiempo no debe dar la sensación de envejecimiento. Esto significa que cualquier aspecto ligado a modas y estilos pasajeros debe ser evitado cuidadosamente.
- *Capacidad*: Todos los elementos deben guardar, durante el periodo de uso previsto, una relación equilibrada entre utilización y volumen.
- *Compatibilidad*: Todos los componentes se adecuarán al uso, tanto para los clientes como para el personal, y cada uno ha de ser compatible con los demás.
- *Gestionabilidad*: Cada elemento del sistema hotelero debe facilitar las operaciones de contabilidad, gestión y control.
- *Continuidad*: Cada elemento debe garantizar un buen nivel de resistencia y ser fácilmente sustituible para evitar discontinuidad en el servicio.
- *Fiabilidad*: Los equipos, las instalaciones, los elementos tecnológicos y decorativos, y los accesorios deben durar el tiempo de vida media y por tanto alcanzar un nivel justo de duración y resistencia.
- *Flexibilidad*: Todas las partes del sistema deben ser flexibles, tanto en el uso como en el tiempo, para adaptarse a las posibles modificaciones de la organización productiva y modernización del hotel.
- *Seguridad e Higiene*: Garantizar a los clientes y al personal todas las condiciones establecidas en la normativa correspondiente.

¹⁷ Un estudio con alto nivel de detalle sobre estándares de calidad físicos y de servicio fue desarrollado por la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo de la Generalitat Valenciana (1994). Véase también MEMBRADO, J. y MOLINA, F. (1995).

Se define¹⁸ como la medida en que el usuario de un establecimiento hotelero puede procurarse un uso continuado del mismo. Evidentemente, considerado el hotel como un sistema, cada uno de sus componentes influirá decisivamente en que el uso del mismo sea o no el adecuado -ascensores, cocinas, aire acondicionado, etc.-. Se tratará, por tanto de describir cómo interaccionan cada uno de los componentes que constituyen el conjunto hotelero para que éste funcione de forma adecuada. El objetivo será alcanzar una disponibilidad que tienda al 100% a lo largo de la vida útil prevista para el hotel.

La disponibilidad será el reflejo de dos variables de Calidad:

1. La *Fiabilidad*, entendida como la frecuencia o probabilidad de fallos.
2. La *Mantenibilidad*, que expresa la facilidad y la velocidad de reparación una vez el fallo se ha producido.

Este atributo de la Calidad tiene una enorme importancia en la empresa turística, dada su intensidad en instalaciones técnicas de diversa clase de cuya fiabilidad y mantenibilidad depende sumamente la Calidad del Servicio.

Del tiempo en que el componente integrante de un sistema hotelero -por ejemplo los ascensores-, sólo una parte se encuentra apto y dispuesto a prestar servicio, ya que el resto se emplearía en labores de mantenimiento o reparación de averías. Por tanto existe un **tiempo en disposición** y un **tiempo fuera de disposición**.

Se dice que un componente de un sistema se encuentra *disponible* cuando está en estado operativo, es decir, en tiempo de disposición. La

¹⁸ Definición derivada de JURAN y GRANA (1977).

disponibilidad o **factor de disponibilidad "Fd"** se podría definir entonces como el cociente entre el tiempo en que un componente se encuentra en estado operativo y el tiempo total. La disponibilidad intrínseca "d" sería el cociente entre el tiempo de utilización del componente y el tiempo total sin considerar las paradas por tiempo disponible no utilizado (mala organización, etc.). Valores bajos de estos factores se puede deber a causas tales como la mala conservación, lentitud en reparaciones, falta de repuestos, mal estado de la máquina, etc.

Las expresiones de las definiciones anteriores serían:

$$F_d = \frac{H_o}{H_t}$$

donde:

F_d: factor de disponibilidad.

H_o: tiempo en disposición.

H_t: tiempo total.

$$d = \frac{H_u}{H_u + H_m + H_r}$$

donde:

d: disponibilidad intrínseca.

H_u: tiempo de utilización.

H_m: tiempo de mantenimiento.

H_r: tiempo de reparación de averías.

Se puede observar los componentes de la disponibilidad en el gráfico.

Gráfico 3. Componentes de la disponibilidad

en estado operativo		no operativo		
tiempo de trabajo útil	en reserva o no utilización	en reparación activa o mantenimiento	en espera	
			de piezas	otros
máquina en disposición		máquina fuera de disposición		
en operación		parada		

También se puede definir **disponibilidad** en términos estadísticos como la probabilidad de que un conjunto o componente funcione de forma satisfactoria en un momento cualquiera o que no presente averías que no puedan ser reparadas en un período de tiempo máximo permitido, es decir, sería el porcentaje del tiempo medio durante el cual el sistema está disponible para el servicio.

$$\text{Disponibilidad} = \frac{\text{TMEF}}{\text{TMEF} + \text{TMDR}}$$

Es decir, sería el cociente donde TMEF es el "tiempo medio entre fallos" y TMDR es el "tiempo medio de reparación".

Desde el punto de vista de la disponibilidad, se pueden clasificar las máquinas, instalaciones y demás infraestructuras de un hotel en dos grupos:

- 1.-Componentes principales cuyo fallo paraliza de forma grave la producción del hotel o de una parte importante del mismo: red de abastecimiento eléctrico, de agua, etc.
- 2.-Componentes que funcionan solos, y elementos secundarios en equipo con otros: montacargas, aire acondicionado, calefacción, cocinas, etc.

Se denomina **factor de utilización "F_u"** al cociente entre el tiempo de utilización de un componente y el tiempo que se encuentra disponible. Nos indica la calidad de la organización y planificación del sistema hotelero. En efecto, un elemento como el aire acondicionado si no se utiliza cuando se requiere, a pesar de estar disponible, se debe a que la organización no ha previsto adecuadamente su utilización.

Llamamos **índice de paralizaciones "p"** a la relación entre el tiempo de paradas debidas a la mala gestión y organización del sistema hotelero, mal acoplamiento de máquinas e instalaciones, paradas por averías de otras máquinas, etc. y el tiempo total.

Factor de aprovechamiento "F_a" se define como el cociente entre el tiempo de utilización de una máquina y el tiempo total.

Estas relaciones se pueden expresar como siguen:

$$F_u = \frac{H_u}{H_d}$$

$$F_a = \frac{H_u}{H_t}$$

$$p = \frac{H_p}{H_t}$$

donde:

F_u: factor de utilización.

H_u: tiempo de utilización.

H_d: tiempo disponible o en estado operativo.

F_a: factor de aprovechamiento.

H_t: tiempo total.

p: índice de paralizaciones.

H_p: tiempo de parada por mala organización y gestión.

De las definiciones, se pueden deducir fácilmente las siguientes expresiones:

$$F_a = F_u \cdot F_d$$

$$F_d = d + p \cdot (1-d)$$

$$F_u = \frac{F_a}{p + F_a}$$

9.1 Disponibilidad de un conjunto de elementos trabajando en cadena

Sean "n" elementos que trabajan en cadena, es decir, que cada uno

es abastecido por la anterior y abastece al siguiente¹⁹. Si cada uno de ellos tiene un factor de disponibilidad F_{di} , el factor de disponibilidad del conjunto será:

$$F_{d_{eq}} = \prod_{i=1}^n F_{di}$$

En efecto, el tiempo no disponible de cada elemento "i" será $(1 - F_{di})$. En dicho espacio de tiempo se paralizan todos los elementos

aunque estén disponibles. Sólo en la fracción F_{di} de posible trabajo podría trabajar el elemento "i+1", y así sucesivamente.

Si suponemos acopios intermedios entre las máquinas, instalaciones u operaciones, de forma que sean lo suficientemente amplios para que no se agoten ni aún con la máxima duración de parada de un proceso, entonces:

$$F_{d_{eq}} = \min(F_{di})$$

ello, evidentemente, amplía la disponibilidad del sistema respecto a no tener acopios.

9.2 Disponibilidad de un conjunto de elementos iguales trabajando en paralelo

Sean "n" elementos iguales trabajando en paralelo, con un factor de disponibilidad F_d . Si disponemos de un conjunto suficientemente grande de elementos, una fracción F_d de ellos se encontrarían en disposición, y otra fracción $(1 - F_d)$ se encontrarían no operativos. Si extraemos una muestra "n" de ellas -las que forma nuestro equipo-, la probabilidad de que se encuentren "x" máquinas en disposición sigue una distribución binomial:

$$P(x) = \binom{n}{x} \cdot F_d^x \cdot (1 - F_d)^{n-x} = \frac{n!}{x! \cdot (n-x)!} \cdot F_d^x \cdot (1 - F_d)^{n-x}$$

La probabilidad que el equipo esté totalmente parado, es decir, que ninguno de sus componentes se encuentre en estado operativo será:

$$P(0) = (1 - F_d)^n$$

y la probabilidad de que el equipo se encuentre en disposición, aunque sea sólo uno de sus componentes será:

$$F_{d_{eq}} = 1 - (1 - F_d)^n$$

Asimismo, siendo "d" la disponibilidad intrínseca de cada elemento, la del conjunto, siguiendo su definición será:

$$d_{eq} = \frac{1}{1 + (1 - d)^n}$$

¹⁹ Los planteamientos que siguen son igualmente aplicables en un hotel a máquinas, instalaciones, tareas realizadas por personas, etc. En definitiva se trata de caracterizar la disponibilidad un proceso.

9.3 Caso general: Disponibilidad de un equipo formado por varios elementos principales trabajando en cadena con un equipo de elementos auxiliares

$$(F_{d_p})_{eq} = 1 - (1 - F_{d_p})^n$$

Si "n" elementos principales iguales trabajan en paralelo con un factor de disponibilidad F_{dp} , el factor de disponibilidad del conjunto es, según se ha visto:

$$(F_{d_a})_{eq} = 1 - (1 - F_{d_a})^m$$

Análogamente, si "m" elementos auxiliares iguales trabajan en paralelo con un factor de disponibilidad F_{da} , el factor de disponibilidad del conjunto es:

$$(F_d)_{eq} = [1 - (1 - F_{d_p})^n] \cdot [1 - (1 - F_{d_a})^m]$$

Como ambos equipos trabajan en serie, el conjunto tendrá un factor de disponibilidad:

10. Fiabilidad de un sistema hotelero

Si las instalaciones, elementos y procesos que constituyen un sistema hotelero no fallaran nunca, y no se tuviera que dedicar tiempo al mantenimiento, la disponibilidad del hotel cara al cliente sería del 100%. Sin embargo los equipos fallan, de forma que la disponibilidad será función de la **fiabilidad**²⁰, que se define como la probabilidad de que un sistema funcione satisfactoriamente en un intervalo de tiempo determinado, sin que sufra interrupciones de su trabajo a causa de averías de alguno de sus órganos, siempre que dicho sistema se emplee en condiciones definidas. Las averías en los equipos pueden tener como causas los deterioros debidos al desgaste, al medio ambiente o al azar.

Este concepto se puede relacionar con el **promedio de horas entre averías**, o tiempo medio entre fallos (TMEF), definiéndose como la relación del número de horas trabajadas en un intervalo de tiempo y el número de averías sufridas en ese mismo periodo. No obstante, hay que considerar que la validez estadística de dichos parámetros es buena para grandes periodos de utilización de los equipos.

Existen técnicas, como el **Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE)**²¹, ampliamente utilizadas en otras disciplinas -por ejemplo industria automovilista- que permiten al diseñador de un producto -en nuestro caso de una instalación hotelera- tener un conocimiento metódico de las posibles causas y efectos de los fallos que pueden ocurrir en un hotel antes de terminar el proyecto del mismo.

²⁰ Para un análisis en profundidad véase WARLETÁ, J. (1973).

²¹ Véase ASOCIACIÓN DE LA INDUSTRIA NAVARRA (1991).