

## LA IDENTIFICACIÓN DE LA VOZ DEL CLIENTE MEDIANTE LA EXPERIMENTACIÓN CON DISEÑOS FACTORIALES: APLICACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE UNA RUTA TURÍSTICA

Rubén Huertas García\* y Carolina Consolación Segura\*

**Resumen:** La satisfacción del cliente es uno de los objetivos principales de cualquier empresa y, en particular, de la gestión turística. Determinar qué deseos satisfacer y el cómo satisfacerlos es una tarea difícil. Para recoger la voz del cliente se le puede preguntar directamente o deducir sus deseos mediante métodos indirectos como es la experimentación. La experimentación con diseños factoriales es un método sencillo para recoger la importancia revelada de los atributos como consecuencia de la valoración que realizan los clientes de los escenarios, donde se presentan las variables de manera conjunta. Además, la utilización de diseños factoriales permiten la investigación secuencial, iniciando el experimento con un factorial fraccionado con un número más elevado de variables y seguido por un factorial completo con todas las variables relevantes. Este artículo muestra la utilidad de los diseños factoriales como instrumento para la investigación secuencial en la elaboración de una ruta turística.

**Palabras clave:** servicio, satisfacción, preferencias, experimentos.

**Abstract:** Customer satisfaction is one of the primary targets of any company and, specially, of tourist management. To determine what desires to satisfy and how to satisfy them it is a difficult task. In order to listen to the voice of clients we can ask them directly or find out their desires by means of indirect methods such as experimentation. Experimentation with factorial designs is a simple method to gather the revealed importance of the attributes as a result of the valuation made by the clients of the scenarios, where the variables appear altogether. In addition, the use of factorial designs allows sequential investigation, initiating the experiment with a divided factorial with a higher number of variables and followed by a complete factorial with all the important variables. This article shows the utility of factorial designs as an instrument for sequential investigation in the elaboration of a tourist route.

**Keywords:** service, satisfaction, preferences, experiments.

### I. INTRODUCCIÓN

La industria turística está viviendo unos momentos donde el incremento de la competencia está haciendo más difícil ofrecer servicios de calidad que permitan satisfacer las necesidades y deseos de los turistas. Por tanto, debe apostar por una competitividad que le permita retener a los clientes dentro de un mercado saturado de posibilidades y, por tanto, la oferta de calidad se ha convertido en un elemento vital.

Proporcionar servicios turísticos de calidad no es un proceso espontáneo, sino que requiere ser planificado y gestionado desde el diseño hasta la entrega, para conseguir mantener unas operaciones eficientes que aseguren la calidad de los servicios entregados a los clientes. Actualmente la mayoría de empresas turísticas están implementando planes para la gestión y mejora de la calidad con el objeto de permanecer en el mercado. Como instrumento para la gestión y el control se han desarrollado los sistemas de cali-

\* Universidad Politécnica de Cataluña. [ruertas@uoc.edu](mailto:ruertas@uoc.edu); [carolina.consolacion@upc.edu](mailto:carolina.consolacion@upc.edu).

dad. En España, el más utilizado es el de la Q del ICTE por 606 empresas turísticas. (junio de 2005)

Además, una serie de factores han intensificado la necesidad de que las empresas turísticas adopten la gestión de la calidad en la planificación y gestión de sus operaciones: En primer lugar, la naturaleza del consumo turístico ha sufrido una transformación importante por la emergencia del denominado «nuevo» turismo que busca alternativas al tradicional turismo de sol y playa. Según la OMT se consideran tres tipos de desarrollo turístico: el desarrollo en áreas o regiones (RESORTS), el turismo en ciudades y el desarrollo en zonas de interés especial o de aventura. No obstante, estas tres categorías no son exclusivas sino que queda todavía una amplia actividad turística, de carácter concreto y menos generalizable como: el turismo de transporte acuático (ya sea fluvial, marítimo o por lagos); segundas residencias, albergues juveniles, turismo religioso, étnico, etc. Además, los turistas son más experimentados y sofisticados y no aceptan servicios mediocres sino que demandan excelencia en la calidad.

En segundo lugar, los turistas son cada vez más conscientes de sus derechos como consumidores y, como resultado, se han hecho más frecuentes las reclamaciones compensatorias por la mala calidad. Esto, ha venido acompañado por una legislación menos permisiva sobre algunos hábitos de la industria, como el *overbooking*, que está obligando a las organizaciones a dirigir su negocio con mayor transparencia y calidad de servicio como por ejemplo, la Regulación Europea de los Paquetes de Viaje de 1992.

En tercer lugar, en un entorno, tanto nacional como internacional, de una amplia y sofisticada oferta, el negocio turístico debe esforzarse por cambiar hacia nuevos modelos de ventaja competitiva basados en la calidad.

## II. LA CALIDAD DE SERVICIO

Desde una perspectiva operativa, producir un servicio de calidad es consecuencia de haber diseñado un servicio que responda a las necesidades de los clientes, de haber diseñado un proceso de prestación que evite grandes alteraciones del diseño dentro de un espacio funcional y atractivo, de haber controlado que las materias primas, materiales y máquinas proporcionan un proceso de calidad, de haber formado y supervisado a unos empleados en la prestación del servicio y, por último, de haberlo planificado y programado en función de la fluctuación de la demanda. Mientras, que desde la perspectiva del consumidor, la calidad del servicio dependerá de cómo sus expectativas se van alcanzando a lo largo de la prestación del servicio concretamente en los llamados «momentos de la verdad», cuando el servicio es proporcionado y recibido. Esto es algo, implícitamente, dinámico y la percepción de la calidad varía de acuerdo con las necesidades o expectativas de los consumidores que se van cubriendo durante el proceso de la prestación del servicio. Se considera que existe una diferencia entre la percepción que tiene el productor sobre la calidad suministrada y la que tiene el consumidor, y que esta diferencia entre las percepciones configura la ausencia de calidad en el servicio. Se ha de considerar, no obs-

tante, que en todo diseño de un producto o servicio existe una diferencia entre los elementos de calidad y las características de diseño. Mientras que, por un lado, los elementos de calidad son descripciones imprecisas recogidas de las manifestaciones del deseo realizadas por los consumidores, ya sea fruto de una sofisticada investigación de mercados, o de las sesiones de brainstorming que ha realizado un equipo multidisciplinar de diseño. Las características de diseño, que se presentan en forma de especificaciones, deben ser totalmente precisas puesto que definen los componentes, el diseño de los mismos, el tamaño y el material utilizado, la forma y el esquema de prestación, etc. Es decir, siempre habrá una percepción de que el diseño de un producto o servicio no responde exactamente a las necesidades de los consumidores aunque se haya diseñado partiendo de ellas (Akao, 1990).

Esta discrepancia entre como se presta la calidad del servicio por el productor y como la percibe el consumidor es la base teórica de los modelos de calidad del servicio que han configurado las dos principales escuelas de pensamiento: La escuela norteamericana, representada por los trabajos de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985) que presentan el paradigma de la disconformidad sobre la base de cinco discrepancias o «gap» que se producen entre el servicio esperado, por el consumidor, y el servicio suministrado por el productor. El paradigma de la disconformidad también es la base del modelo propuesto por Parasuraman, Zeithaml y Berry, en 1985, denominado SERVQUAL, que mide la calidad del servicio basándose en la evaluación de las discrepancias entre expectativas y percepcio-

nes medidas sobre las cinco dimensiones que configuran la prestación de un servicio: la fiabilidad, la responsabilidad, la seguridad, la empatía y los tangibles (Parasuraman, Zeithaml y Berry; 1988). Por otro lado la escuela nórdica, representada por Grönroos (1983), también utiliza el paradigma de la discrepancia, su argumentación parte de considerar que la imagen de la calidad de servicio, percibida por el consumidor, es determinada por la discrepancia entre el servicio esperado y el percibido resultado de su experiencia. No obstante, esa imagen está en función de dos elementos: la calidad técnica de un servicio ¿qué recibe? (Por ejemplo: la calidad de la carne suministrada en un restaurante) y la calidad funcional ¿Cómo lo recibe? (La forma en que el servicio es suministrado). Por tanto, para proporcionar un servicio de calidad se deben considerar tanto los elementos funcionales, como es el comportamiento y la actitud del personal, como los elementos técnicos, de carácter objetivo y tangible. No obstante, considera que el eslabón débil es la calidad funcional dado el componente subjetivo de su percepción y al que se debe dedicar un mayor esfuerzo.

En los últimos años la investigación se ha desarrollado en estas dos líneas, intentando configurar el paradigma de la calidad de servicio. El modelo SERVQUAL ha seguido evolucionando y adaptándose a las características específicas de cada tipo de prestación de servicios (Zeithaml, Berry y Parasuraman, 1996) o se han utilizado metodologías alternativas como, por ejemplo el análisis conjunto (Carman, 2000), para calcular la percepción de la calidad de servicio. Por otro lado, en la segunda línea

iniciada por Grönroos, basada en la calidad técnica y funcional, se ha incorporado una tercera dimensión, el entorno de servicio (Brady y Cronin, 2001). Esto se debe a las recientes evidencias sobre la influencia que tiene dicho entorno en la percepción de calidad de servicio (Spangenberg, Crowley y Henderson, 1996). Este entorno está configurado tanto por las condiciones ambientales a las que pertenecen los aspectos no visuales, como la temperatura, la humedad, el ruido o la música; como por el diseño que hace referencia al layout o la arquitectura del entorno que puede ser de carácter funcional (es decir, práctico) o estético (agradable visualmente); y, también, por el factor social que se refiere al número y tipo de personas que comparten el servicio así como a su comportamiento. Bitner (1992) discrepa de esta interpretación y sugiere que el término condición social se refiere a los signos, símbolos y estilo que se aprecian en el servicio y que influyen en la percepción del mismo.

Concluyendo, la evaluación de la calidad de servicio se centra en la percepción de las tres dimensiones del encuentro con el servicio que son: la interacción entre el cliente con los empleados (la calidad funcional), el servicio prestado (la calidad técnica) y el entorno en el que se ha prestado (Brady y Cronin, 2001).

### III. LOS ELEMENTOS DE CALIDAD DE SERVICIO

Los elementos de calidad son las descripciones que realizan los consumidores sobre sus necesidades y deseos. Según el

propio Kotler (2000) las manifestaciones de los consumidores requieren interpretación y, además, éstos no manifiestan todas sus necesidades. De hecho, distingue cinco tipos de necesidades: las necesidades declaradas, las necesidades reales, las necesidades no declaradas, las necesidades de deleite y las necesidades secretas. Y, por tanto, si sólo se responde a las necesidades declaradas se puede no estar respondiendo a las necesidades del cliente.

Por tanto, enlazar las necesidades reales, recogidas mediante las necesidades declaradas, con las especificaciones concretas necesarias para el diseño de un producto o servicio resulta una tarea difícil y compleja, que debe ser entendida como un proceso dinámico e integrado en el sistema de mejora continua en el que se sustenta la gestión de la calidad.

Se deben encontrar formas diferentes para identificar qué atributos o características del servicio hay que destacar para que los consumidores lo valoren como un servicio de calidad. En definitiva se trata de determinar a qué patrón de preferencias se debe hacer frente con las características de los productos o servicios. Según R. Klein (1990) existen dos maneras diferentes de conocer y medir las necesidades y deseos de los consumidores: preguntado directamente a los clientes o por deducción de otro tipo de datos. Preguntando directamente a los consumidores se obtiene la importancia declarada y, a la obtenida por métodos indirectos, se denomina importancia revelada. Para Klein (1990) la ventaja de los métodos indirectos es que permiten establecer relaciones de causalidad entre los atributos y la

satisfacción del consumidor. La teoría microeconómica utiliza términos similares para definir el concepto de preferencia revelada que, en lugar de partir de las preferencias manifestadas por los consumidores para deducir el comportamiento sobre la demanda, se propone considerar el comportamiento del consumidor sobre la demanda, en primer lugar, y deducir las preferencias reveladas consistentes con dicho comportamiento (Varian, 1980).

Los diseños factoriales a dos niveles son unos instrumentos de gran importancia práctica para evaluar la importancia revelada. Para realizar un diseño factorial a dos niveles, donde la variable puede alcanzar sólo dos valores, el investigador selecciona un conjunto de variables, a los que denomina factores, y luego se realizan experimentos con todas las combinaciones posibles.

Estos diseños de experimentos requieren pocos experimentos elementales por cada variable y aunque no nos permita explorar de manera exhaustiva una amplia región del espacio de los factores nos puede indicar las tendencias. Además, se puede analizar de forma conjunta tanto variables cualitativas, variables dummy, como cuantitativas siempre que las transformemos en una binomial. Las variables pueden representar características o atributos tanto de productos como de servicios, que se presentan de manera combinada y conjunta, formando conceptos de servicios o escenarios, y que de acuerdo con el plan experimental son evaluados por clientes potenciales de forma global. Por tanto, el peso relativo de cada atributo se deducirá en función de la presencia o ausencia del mismo en el concepto o escenario

del servicio y de la valoración que ha dado el cliente al conjunto del concepto o escenario de servicio. Además, no sólo proporciona una evaluación del peso de los atributos relevantes sino que también muestra el peso de la interacción o presencia que un conjunto de atributos tiene en la valoración global del concepto o escenario; cosa que no permiten otros modelos como el Servqual o el de Análisis de las Percepciones. Por tanto, el resultado presenta tanto el peso de los atributos más relevantes como el efecto que la interacción de los diferentes atributos tiene en la valoración del consumidor, facilitando el proceso de diseño de servicios turísticos. No obstante, no se trata de un instrumento nuevo. La utilización de diseños factoriales es habitual en el marketing experimental. Trabajos pioneros como los de Venkatesan (1967) o Barclay (1969) iniciaron un camino que lleva más de 40 años de evolución. Aunque, el desarrollo de la literatura ha ido perfilando dos usos en la utilización de los diseños factoriales: las pruebas o test de mercados, donde los conceptos, envases, mensajes publicitarios, etc., se prueban en un mercado, establecimiento o laboratorio para determinar la aceptación del producto por parte del consumidor, y el uso de la técnica del diseño experimental para evaluar la utilidad percibida en un producto, envase, mensaje, etc., conocido en la literatura como análisis conjunto. Mientras que para el primer uso, se utilizan diseños muy sencillos (como ejemplo, en Zhao y Pechmann (2007) quienes para un experimento de laboratorio utilizan un factorial  $2^2$ ) para el segundo uso, los modelos son tan complejos que requieren la utilización de un software específico para su diseño (Hanley, Mourato y Wright,

2001). En este trabajo se sigue la propuesta de Huertas-García y Consolación-Segura (2009) que es posible incrementar la complejidad de los diseños, sin necesidad de utilizar un software específico, simplemente requiere conocer algunos de los algoritmos desarrollados en la literatura y, de esta manera, enriquecer los resultados de los experimentos de laboratorio.

#### **IV. EL PROCESO DE DECISIÓN DE LOS VIAJES TURÍSTICOS**

La decisión de realizar un viaje turístico no es una decisión simple fruto de un conjunto de elecciones independientes, como el destino, el alojamiento y la compañía de transporte. Sino que se trata de una decisión compleja de carácter secuencial donde la elección de los diferentes elementos están relacionados y sujetos a un proceso de decisión a lo largo de un periodo de tiempo (Dellaert, Ettema y Lindh, 1998).

Un viaje turístico tiene dos dimensiones: una temporal y otra espacial (Opperman, 1992). La primera dimensión determina la duración del viaje y, la segunda, el lugar de destino, estas dos variables no son independientes sino que están relacionadas, en el sentido de que la disponibilidad de más días de vacaciones posibilitará destinos más lejanos. Por otro lado, el tiempo destinado a viajar dependerá de la disponibilidad de tiempo libre de los turistas, puesto que una parte variable de este tiempo es el que se dedicará a viajes de vacaciones. Por otro lado, los turistas pueden decidir gastar todas sus vacaciones en un solo viaje o realizar varios viajes a lo largo del año. En este

caso, también existe una relación entre frecuencia y duración del viaje, a mayor frecuencia de viajes obtenemos duraciones medias más bajas (Bargeman, Joh, Timmermans, 2002).

Según Nicolau y Más (2005) el proceso de elección turística sigue dos etapas: la primera es la decisión de salir o no salir y, la segunda, la duración de la estancia. Por consiguiente, dependiendo de la duración se producirá la elección del destino. Ambas decisiones vienen afectadas por diferentes factores: la primera decisión, la de salir o no, viene determinada por los ingresos, tamaño del hogar, edad, habitat y la actitud frente a salir de vacaciones; la segunda decisión, la duración, viene afectada por el destino, las restricciones personales (días disponibles e ingresos) y las características sociodemográficas (edad, habitat).

Por tanto, la elección de la ruta se produce en una fase bastante avanzada del proceso de decisión del turista. En este caso, el público objetivo son estudiantes de los últimos años de carrera que desean realizar un viaje de fin de carrera de 15 días aprovechando la Semana Santa. En este caso el proceso de decisión ha seguido la secuencia: primero determinar si se hacía o no viaje final de carrera, segundo determinar la disponibilidad de días y, tercero, seleccionar un destino, Perú.

El propósito de este trabajo es analizar cómo debería ser diseñado un producto o servicio en orden a determinar el grado de atracción de los componentes principales. Para ello se considera que hay diferentes segmentos de público objetivo y que cada

uno de ellos tiene un mapa de preferencias diferente. En este caso se parte de una ruta turística de 15 días por Perú, que ha sido seleccionada por los estudiantes, como destino para el viaje de fin de carrera y con un presupuesto de unos 2.500 euros. Esta ruta permite diferentes combinaciones de servicios y excursiones. Por tanto, el objetivo de esta investigación será determinar la composición de la ruta y los servicios que satisfacen en mayor medida al público objetivo.

## **V. EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN**

El proceso de investigación se inició con una investigación cualitativa que pretendía identificar los atributos que los clientes consideran relevantes para evaluar la calidad de servicio. Para ello, era preciso determinar tanto el público objetivo al que dirigir la investigación como el método de muestreo adecuado. Como público objetivo se consideraron los estudiantes de los dos últimos años de carrera y, en esta primera fase, se utilizó una muestra no probabilística de 12 estudiantes, quienes mediante un cuestionario con preguntas abiertas suministrado durante la hora de clase determinaron las características relevantes para la elección de la ruta. El cuestionario suministrado presentaba tres rutas por Perú, similares a la que se muestra en el anexo, y los estudiantes debían seleccionar una de las tres y definir los atributos, así como los motivos, sobre los que sustentaban su elección. Posteriormente, se procedió a la codificación y clasificación de las respuestas para seleccionar los atributos relevantes. Para la codificación de los datos, se suele

utilizar el método de la creación de categorías de forma inductiva, que consiste en etiquetar los factores repetidos encontrados en los pasajes del texto (Spiggle, 1994). Procesos similares son utilizados en el análisis de contenido en la literatura de servicios (Tax, Brown y Chandrashekar, 1998) y el método es usado de forma extensiva en la investigación sobre el comportamiento del consumidor para identificar y relacionar temas entre varios pasajes de texto (Spiggle, 1994).

Para la elección de los atributos se han seguido las recomendaciones de Gustafsson, Ekdahl y Bergman (1999): ellos aconsejan que los atributos sean importantes para los entrevistados en la situación de compra, que se puedan modificar y que permitan comparaciones con los competidores.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, el número de atributos relevantes considerados han sido cuatro: el régimen alimenticio, que va de 4 a 8 medias pensiones y el resto alojamiento y desayuno; la estancia en un *Lodge* del Amazonas; la excursión al Cañón del Colca y el vuelo en avioneta por las «Líneas de Nazca». No obstante, durante el proceso de codificación aparecieron como atributos relevantes para la elección de la ruta: la excursión al Machu Picchu y al Lago Titicaca, a pesar de que estas excursiones aparecían en todas las rutas turísticas que se les mostraron. En todo proceso de comparación se corre el riesgo de obtener juicios inconsistentes y este tipo de respuestas es difícil de evitar en las investigaciones. Se pueden realizar pruebas piloto de los tests para detectar la aparición de razonamientos circulares con

el fin de construir un proceso de investigación que, en cierta medida, garantice que no aparecerán juicios inconsistentes (Cohen, 1995).

La inclusión de los cuatro atributos relevantes en la ruta representaría un presupuesto superior al fijado de antemano, por tanto se debía precisar la combinación de atributos que maximiza la utilidad del público objetivo. Para indicar con exactitud cual de estos cuatro atributos son determinantes en la elección de una ruta y que efecto genera la interacción entre ellos, se propone un experimento secuencial utilizando, en una primera etapa, un diseño factorial fraccionado a dos niveles, y en una segunda, un diseño factorial completo con las variables relevantes.

Para el diseño de la ruta por el Perú se han considerado cuatro variables: una cuantitativa (número de medias pensiones) y tres cualitativas (la estancia en un *Lodge* del Amazonas; la excursión al Cañón del Colca y el vuelo en avioneta por las «Líneas de Nazca»). El cuadro 1 muestra su transformación en variables dummy. Esto representa un experimento factorial  $2^4$ , es decir, 16 experimentos elementales. Para no saturar a los entrevistados se han utilizado sólo media fracción, en este caso la que el generador de diseño da positiva o negativa. La media fracción del diseño factorial fraccional,  $2^{4-1}$ , se dice que es de resolución cuatro,  $R = IV$ . Este diseño aunque no confunde los efectos principales con las interacciones de dos factores, confunde las interacciones de dos factores entre sí y, por tanto, sólo permite interpretar los factores principales (Box, Hunter y Hunter, 1999).

Una vez configurado el experimento se pide a una muestra de clientes o clientes potenciales que evalúen cada uno de los escenarios con una escala de actitud del 1 al 10.

El escenario propuesto ha sido la presentación de una ruta turística por el Perú siguiendo el esquema que presentan los folletos turísticos de las agencias de viajes. (en el Anexo se muestra un ejemplo de cuestionario utilizado). No obstante, la manera en que los atributos son presentados afecta al resultado. Mientras que los gráficos son procesados de manera global y se consideran los atributos de forma simultánea o conjunta, en las tarjetas descriptivas o en las presentaciones verbales los entrevistados procesan la información de manera secuencial otorgando un mayor valor a los atributos del principio que a los finales. (Wittink y Cattin, 1989). Por otro lado, como señala Holbrook y Moore (1981), la manera en que se presenta la información a los entrevistados afecta a su proceso de interpretación, mientras que en las presentaciones gráficas les es fácil imaginar interacciones entre los atributos, en las descripciones verbales esto es mucho más difícil.

## VI. DISEÑO DEL EXPERIMENTO

En las investigaciones habitualmente no se utilizan diseños factoriales completos, sino diseños factoriales fraccionados, que es una fracción del diseño completo. Los diseños fraccionales permiten una mejor manipulación de los experimentos puesto que permiten modificar, añadir o reducir el número de atributos sin incrementar de forma excesiva el abanico de respuestas.

**Cuadro 1**  
**Esquema de transformación de las variables en dummy**

Variable	-	+
1 Pensión alimenticia (número de medias pensiones)	4	8
2 La estancia en un Lodge del Amazonas	No incluida	Incluida
3 la excursión al cañón del Colca	No incluida	Incluida
4 El vuelo en avioneta por las «Líneas de Nazca»	No incluida	Incluida

El diseño de dos niveles es el más utilizado, donde el número de escenarios es múltiplo de 2, por ejemplo, 8, 16, 32, etc., también denominados diseños geométricos. También existen diseños no geométricos pero son poco utilizados debido a la complejidad de los mismos.

El número de escenarios necesarios para la media fracción del diseño factorial fraccional es de 8 (ver cuadro 2).

**Cuadro 2**  
**Diseño factorial fraccional**

1	2	3	4
-	-	-	-
+	+	-	-
+	-	+	-
-	+	+	-
+	-	-	+
-	+	-	+
-	-	+	+
+	+	+	+

En cuanto al tamaño de la muestra, Schmidt y Launsby (1994) proponen, para el caso de diseños con 4 factores a dos nive-

les  $2^4$ , 16 pruebas con 3 réplicas cada una. Si se desea estudiar medias solamente, el número de réplicas es la mitad de lo indicado y si se trata de experimentos *en línea* (en campo) el número de réplicas deberá multiplicarse por 10.

En este caso se han considerado 8 pruebas con 23 réplicas cada una. Para evitar que los primeros escenarios sean considerados más importantes que los siguientes, cada uno de ellos se ha presentado de forma aleatoria para que el orden no tuviera efectos en la respuesta. Para la construcción de la media fracción  $2^{4-1}$  se utilizó como generador del diseño **I = 1234**, donde **I** es un vector columna de signos positivos y **1, 2, 3, y 4** son los vectores columna de signos de las variables consideradas. Es decir, se han escogido aquellos experimentos donde el producto de las cuatro columnas de signos de las variables nos ha dado como resultado una columna de signos positivos. Este generador de diseño también es equivalente a **123 = 4**.

En el cuadro 3 se muestran las puntuaciones medias obtenidas para cada uno de los experimentos.

**Cuadro 3**  
**Resultado del experimento**

A	L	C	N	Media
-1	-1	-1	-1	5,435
1	-1	-1	1	5,87
-1	1	-1	1	6,957
1	1	-1	-1	6,174
-1	-1	1	1	6,522
1	-1	1	-1	6,304
-1	1	1	-1	6,739
1	1	1	1	6,957

Donde:

A = Régimen alimenticio.

L = Lodge del Amazonas.

C = Cañón del Colca.

N = Líneas del Nazca.

Para el cálculo de los efectos, se ha recurrido a la tabla de coeficientes de los contrastes, considerando que los coeficientes de tercer y cuarto orden (representados por las interacciones de tres y cuatro factores son despreciables). Éste es un procedimiento muy sencillo y puede realizarse con cualquier hoja de cálculo. En primer lugar se coloca el diseño factorial en orden estándar para las tres primeras variables. El orden estándar es el que se presenta en el cuadro 4, la primera columna la A, muestra los signos alternos negativo y positivo; en la columna B, los signos alternos son dos negativos y dos positivos y, por último, en la columna C, los signos alternos son cuatro negativos y cuatro positivos. En general la comuna  $k$ -ésima consta de  $2^{k-1}$  signos negativos seguidos de  $2^{k-1}$  signos positivos. Para la cuarta variable se utilizará el generador de diseño equivalente  $123 = 4$ . Por tanto, la cuarta columna tiene los signos resultado del producto de las otras tres. De la misma mane-

ra se elabora el resto de columnas como resultado del producto de signos que su interacción significa.

Como divisor se utiliza el número de veces que aparece la variable con el valor máximo y esto viene determinado por el signo positivo, que en el caso de variables cualitativas determinan la presencia de la misma. Así, para la media, el número de signos positivos es 8 y, por tanto, éste será su divisor, para la variable A el número de signos positivos es 4 y éste será su divisor al igual que para el resto de variables.

Una vez ordenada la matriz de variables se procede al cálculo. Para ello se multiplica cada uno de los vectores columna de signos por el vector de valores de la media del experimento. Se suman los valores del vector resultante y se dividen por el divisor correspondiente (el cuadro 5 muestra los cálculos).

Al elaborar factoriales fraccionales es importante obtener el patrón de confusión. En este caso, el patrón de confusión se deriva a partir del generador del diseño. Hay que recordar que era  $I = 1234$ , donde  $I$  es un vector columna de signos más y  $1, 2, 3$  y  $4$  son los vectores columnas con los signos más y menos de cada una de las variables. Por otro lado, se sabe que cualquier vector columna multiplicado por  $I$  da como resultado dicho vector. Por ejemplo,  $2 \times I = 2$ . También se sabe que cualquier vector columna elevado al cuadrado da  $I$ , por ejemplo  $2 \times 2 = 2^2 = I$ . Por consiguiente, para determinar el patrón de confusión simplemente se ha de multiplicar el generador del diseño,  $I = 1234$ , por el vector o combi-

**Cuadro 4**  
**Tabla de coeficientes de los contrastes**

	Media	A	L	C	N	AL	AC	AN	LC	LN	CN	Media
	1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	1	5,435
	1	1	-1	-1	1	-1	-1	1	1	-1	-1	5,87
	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	-1	1	-1	6,957
	1	1	1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	1	6,174
	1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	1	6,522
	1	1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	1	-1	6,304
	1	-1	1	1	-1	-1	-1	1	1	-1	-1	6,739
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6,957
Divisor	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

**Cuadro 5**  
**Tabla de estimación de las variables**

	Media	A	L	C	N	AL	AC	AN	LC	LN	CN
	5,435	-5,43	-5,43	-5,43	-5,43	5,435	5,435	5,435	5,435	5,435	5,435
	5,87	5,87	-5,87	-5,87	5,87	-5,87	-5,87	5,87	5,87	-5,87	-5,87
	6,957	-6,96	6,957	-6,96	6,957	-6,96	6,957	-6,96	-6,96	6,957	-6,96
	6,174	6,174	6,174	-6,17	-6,17	6,174	-6,17	-6,17	-6,17	-6,17	6,174
	6,522	-6,52	-6,52	6,522	6,522	6,522	-6,52	-6,52	-6,52	-6,52	6,522
	6,304	6,304	-6,3	6,304	-6,3	-6,3	6,304	-6,3	-6,3	6,304	-6,3
	6,739	-6,74	6,739	6,739	-6,74	-6,74	-6,74	6,739	6,739	-6,74	-6,74
	6,957	6,957	6,957	6,957	6,957	6,957	6,957	6,957	6,957	6,957	6,957
Suma	50,96	-0,35	2,696	2,087	1,652	-0,78	0,348	-0,96	-0,96	0,348	-0,78
Divisor	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Estimación	6,37	-0,09	0,674	0,522	0,413	-0,2	0,087	-0,24	-0,24	0,087	-0,2

nación de vectores columna que se quiere determinar. Por ejemplo, si se multiplica por el vector columna  $\mathbf{1}$  esto queda  $\mathbf{1} = \mathbf{1}^2$   $\mathbf{234} = \mathbf{I} \mathbf{234} = \mathbf{234}$ . El cuadro 6 muestra los efectos estimados del diseño junto al patrón de confusión y se puede ver como los diseños de resolución IV no confunden los efectos

principales con las interacciones de segundo orden, aunque sí con las de tercer orden a las que se ha considerado irrelevantes, pero éstas sí que están confundidas entre sí. Esto es importante tenerlo en cuenta a la hora de realizar la interpretación de los resultados.

**Cuadro 6**  
**Tabla del patrón de confusión**

Patrón de confusión		Estimación
	Media	6,37
1=234	A	-0,09
2=134	L	0,674
3=124	C	0,522
4=123	N	0,413
12=34	AL	-0,2
13=24	AC	0,087
14=23	AN	-0,24
23=14	LC	-0,24
24=13	LN	0,087
34=12	CN	-0,2

Por último, quedan por calcular las desviaciones típicas que ayudarán a determinar el grado de significación de las variables o factores estimados. Para calcular la varianza de los efectos se puede utilizar las varianzas de los experimentos siguiendo la siguiente fórmula propuesta por Box, Hunter y Hunter (1999):

$$\text{Var. de los efectos} = \frac{4}{N} = \text{Var. media}$$

Donde  $N = n.^{\circ}$  de experimentos  $\times$   $n.^{\circ}$  de réplicas =  $8 \times 24 = 184$ , y la varianza media de los experimentos es la suma de las varianzas dividida por el número de experimentos. El cuadro 7 muestra los valores estimados y la desviación típica de los efectos. Teniendo en cuenta que la desviación típica de la Media es la mitad de la desviación típica de los efectos.

**Cuadro 7**  
**Varianza de los experimentos y desviación típica de los efectos**

	Estimación	Desviación típica
Media	6,37	0,14
A	-0,09	0,279
L	0,674	0,279
C	0,522	0,279
N	0,413	0,279
AL	-0,2	0,279
AC	0,087	0,279
AN	-0,24	0,279
LC	-0,24	0,279
LN	0,087	0,279
CN	-0,2	0,279

## VII. RESULTADOS

Una vez obtenida la estimación más la desviación típica, mediante un contraste de hipótesis se pueden determinar las variables relevantes y proceder a su interpretación. Básicamente se observa que sólo tres de las cuatro variables muestran valores significativamente diferentes de cero: la variable L (la estancia en un *Lodge* del Amazonas), la C (la excursión al Cañón del Colca) y la N (el vuelo en avioneta por las «Líneas de Nazca»). La cuarta variable la A (el régimen alimenticio) y el resto de interacciones prácticamente no se diferencian del ruido. Aunque hay que recordar que las interacciones presentan un patrón de confusión que resultaría muy complicado de interpretar.

No obstante, para verificar estos resultados se puede considerar que cualquier diseño factorial fraccional de resolución R contiene factoriales completos en cualquier subgrupo de R-1 variables. Por tanto, el factorial fraccionado de resolución IV debe contener factoriales completos de tres variables y esto es lo que se va a considerar. En los cuadros 8 y 9 se muestran los coeficientes de los contrastes y la tabla de esti-

mación de las variables junto con la desviación típica, que es la misma que la anterior, puesto que se han aprovechado los mismos experimentos.

En este caso al ser un factorial completo no existe patrón de confusión con lo cual todas las estimaciones pueden ser interpretadas de forma directa sin considerar ningún tipo de restricción.

**Cuadro 8**  
**Cuadro de coeficientes de los contrastes**

	Media	L	C	N	LC	LN	CN	LCN	Media
«000»	1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	5,4348
«100»	1	1	-1	-1	-1	-1	1	1	6,1739
«010»	1	-1	1	-1	-1	1	-1	1	6,3043
«110»	1	1	1	-1	1	-1	-1	-1	6,7391
«001»	1	-1	-1	1	1	-1	-1	1	5,8696
«101»	1	1	-1	1	-1	1	-1	-1	6,9565
«011»	1	-1	1	1	-1	-1	1	-1	6,5217
«111»	1	1	1	1	1	1	1	1	6,9565
	8	4	4	4	4	4	4	4	

**Cuadro 9**  
**Cuadro de estimación de las variables**

	Media	L	C	N	LC	LN	CN	LCN
	5,4348	-5,435	-5,435	-5,43	5,43	5,43	5,43	-5,43
	6,1739	6,1739	-6,174	-6,17	-6,17	-6,17	6,17	6,17
	6,3043	-6,304	6,3043	-6,3	-6,3	6,3	-6,3	6,3
	6,7391	6,7391	6,7391	-6,74	6,74	-6,74	-6,74	-6,74
	5,8696	-5,87	-5,87	5,87	5,87	-5,87	-5,87	5,87
	6,9565	6,9565	-6,957	6,96	-6,96	6,96	-6,96	-6,96
	6,5217	-6,522	6,5217	6,52	-6,52	-6,52	6,52	-6,52
	6,9565	6,9565	6,9565	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96
Suma	50,957	2,6957	2,087	1,65	-0,96	0,35	-0,78	-0,35
Estimación	6,3696	<b>0,6739</b>	<b>0,5217</b>	<b>0,413</b>	-0,239	0,087	-0,196	-0,087
Desviación típica	0,1395	0,2791	0,2791	0,2791	0,2791	0,2791	0,2791	0,2791

Los resultados de este segundo factorial completo confirman los obtenidos anteriormente y que además ninguna de las interacciones, que en esta ocasión no están confundidas, se pueden diferenciar del ruido.

En definitiva, la relación de causalidad establecida sería la siguiente:

$$\hat{Y} = 6,397 + \frac{0,674}{2} L + \frac{0,522}{2} C + \frac{0,413}{2} N$$

Donde las variables L, C, N toman los valores 1 o -1. Mientras que los coeficientes se dividen por 2 debido a que el paso de -1 a 1 es un cambio de dos unidades en el eje de la abscisa.

Así, la propuesta sería la estancia en el Lodge del Amazonas e ir añadiendo el resto de excursiones hasta completar el presupuesto de los 2500 euros, tal y como muestra la relación causal obtenida más arriba.

### VIII. CONCLUSIONES Y LIMITACIONES DEL MODELO

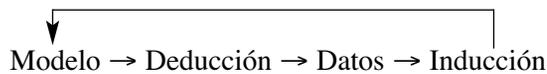
La satisfacción del cliente se ha convertido en uno de los objetivos principales de cualquier empresa y, en particular, de la gestión turística. No obstante, determinar qué deseos satisfacer y el cómo satisfacerlos continua siendo una tarea difícil. Para recoger la voz del cliente podemos preguntarle directamente o deducir sus deseos mediante métodos indirectos como es el de la experimentación. Ahora bien, el propio Kotler (2000) advierte que el cliente no manifiesta todas sus necesidades, por tanto, si sólo se responden a las necesidades

declaradas se puede no estar respondiendo a las necesidades del cliente.

La experimentación con diseños factoriales es un método sencillo para recoger la importancia revelada de los atributos como consecuencia de la valoración que realizan los clientes de los escenarios, donde se presentan las variables de manera conjunta. Esta presentación de los escenarios pretende acercarse lo máximo posible a la realidad, mostrándose en forma de ruta turística como es habitual en los folletos. Los trabajos de Holbrook y Moore (1981), muestran cómo la manera en que se presenta la información a los entrevistados afecta a su proceso de interpretación, mientras que en las presentaciones gráficas se produce una evaluación global y conjunta de los atributos, con lo cual es mucho más fácil combinar y evaluar las interacciones de atributos, en las descripciones verbales esto es mucho más difícil, puesto que se tiende a signar mayor importancia a los primeros atributos en detrimento de los últimos (Wittink y Cattin, 1989). La aleatoriedad en la presentación de los atributos sería una posible solución para corregir este problema. No obstante, el extraer los atributos del contexto en el que se presentan significa dotarlos de una importancia artificial, lo que podría generar una sobre valoración de los mismos. Por otro lado, la presentación en escenarios tiene la ventaja de que la evaluación se hace del conjunto de los atributos, dentro de su propio contexto, aunque con la limitación que su evaluación por parte de los consumidores es mucho más compleja (Danaher, 1997).

Además, la utilización de diseños factoriales permiten la investigación secuencial,

iniciando el experimento con un factorial fraccionado con un número más elevado de variables y seguido por un factorial completo con todas las variables relevantes. Por otro lado, también es un instrumento tremendamente flexible puesto que permite ir adaptando la investigación según se vayan descubriendo variables relevantes y la dirección en la que hay que seguir la investigación de una manera hacia la construcción de modelos, según el proceso de cuatro pasos propuesto por Box (1994):



Una hipótesis inicial, generada por un modelo, conduce a través de un proceso de deducción, a sacar ciertas consecuencias necesarias de los supuestos en los que se basa la hipótesis, que podrán ser comparadas con los datos obtenidos de los experimentos. Cuando las consecuencias previstas no coinciden con los datos obtenidos de forma empírica, esta discrepancia puede conducir, mediante un proceso inductivo, a la modificación de los supuestos en los que se basa la hipótesis inicial, con lo que se vuelve a iniciar el ciclo. Por tanto, el proceso de adquisición de conocimientos sigue un procedimiento similar al de la rueda de Shewhart-Deming para describir el procedimiento de la mejora continua.

Los diseños factoriales son unos instrumentos que todavía están por explotar dentro del campo del marketing y que tienen grandes posibilidades, como por ejemplo, en la determinación de factores que inciden en la selección de productos o marcas, en los diseños de campañas de comunicación y

promoción (Almquist y Winer, 2001) y para el diseño de productos y servicios. La principal limitación para la utilización de los diseños factoriales está en el número de variables o factores que se pueden incluir en el experimento, puesto que en algunos diseños factoriales fraccionados de tipo saturados, denominados así cuando el número de variables o factores utilizados es igual al número de experimentos, el número máximo de factores es de 11. Otra limitación, es el recorrido de valores admisible por las variables o factores, en los diseños factoriales de dos niveles éste es de dos, lo cual facilita el uso de variables cualitativas, pero dificulta la utilización de variables cuantitativas puesto que se debe limitar el recorrido a dos valores extremos. No obstante, en el campo en el que más se utiliza, en la investigación científica e ingeniería (un ejemplo en Mar y Munson-McGee, 2005), se suele aplicar a las variables cuantitativas.

El modelo propuesto ayuda a estar más cerca del cliente, de su opinión y de sus preferencias, y eso, utilizando unos procedimientos sencillos compatibles con una investigación secuencial necesaria para la mejora continua del conocimiento sobre la realidad a estudiar.

## BIBLIOGRAFÍA

- AKAO, Y. (1990): *Quality Function Deployment: Integrating Customer Requirements into Product Design*, Productivity Press, Cambridge, Massachusetts.
- ALMQUIST, E. y WYNER, G. (2001). *Boost your Marketing ROI with Experimental Design*, Harvard Business Review.

- BARGEMAN, B., JOH, C.-H. y TIMMERMANS, H. (2002). *Vacation Behavior using a Sequence Alignment Method*, *Annals of Tourism Research*, 29 (2), 320-337.
- BRADY, M.K. y J. J. CRONIN Jr. (2001). *Some New Thoughts on Conceptualizing Perceived Service Quality: A Hierarchical Approach*, *Journal of Marketing*, 65 (July), 34-49.
- BITNER, MARY JO (1992). *Servicescapes: The impact of Physical Surroundings on Consumers and Employees*, *Journal of Marketing*, 58 (October), 95-106.
- BOX, HUNTER y HUNTER (1999). *Estadística para investigadores*. Ed. Paraninfo.
- BOX, GEORGE (1994). *Statistics and Quality Improvement*, *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (Statistics in Society)*, 157 (2), 209-229.
- CARMAN, JAMES M. (2000). *Patient Perceptions of Service Quality: Combining the Dimensions*, *Journal of Services Marketing*, 14 (4), 337-352.
- COHEN, LOU (1995). *Quality Function Deployment: how to make QFD work for you*. Addison-Wesley Publishing Company, Reading, Massachusetts, USA.
- DALLAERT, B., ETTEMA, D. F. y LINDH, C. (1998). *Multi-faceted Tourist Travel Decisions. A Constraint-based Conceptual Framework to Describe Tourist's Sequential Choices of Travel Components*, *Tourism Management*, 19 (4), 313-320.
- DANAHER, PETER (1997). *Using Conjoint Analysis to Determine the Relative Importance of Service Attributes Measured in Customer Satisfaction Surveys*, *Journal of Retailing*, 73 (2), 235-260.
- GRÖNROOS, C. (1983). *Strategic management and marketing in the service sector*, London, Ed. Chartwell Brat.
- GUSTAFSSON, A., F. EKDAHL y BO BERGMAN (1999). *Conjoint analysis: a useful tool in the design process*, *Total Quality Management*, 10 (3), 327-343.
- HANLEY, N., MOURATO, S. y WRIGHT, R. E. (2001). *Choice Modeling Approaches: A Superior Alternative for Environmental Valuation?* *Journal of Economic Surveys*, 15 (3), 435-462.
- HOLBROOK, M. B. y MOORE, W. L. (1981). *Feature interactions in consumer judgments of verbal versus pictorial presentation*, *Journal of Consumer Research*, 8, 103-113.
- HUERTAS-GARCÍA R. y CONSOLACIÓN-SEGURA, C. (2009). *Using Statistical Design of Experiments (SDE) Methodologies?*, *International Journal of Market Research*, 51 (1), 113-134.
- KLEIN, R. (1990). *New Techniques for Listening to the Voice of the Customer*. Applied Marketing Science, Inc., Second Symposium on Quality Function Deployment, June 18-19, 1990. Citado por COHEN, LOU (1995) *Quality Function Deployment: how to make QFD work for you*. Addison-Wesley Publishing Company, Reading, Massachusetts, USA.
- KOTLER, P. (2000). *Dirección de Marketing*. Ed. Prentice Hall, Madrid.
- MAR CAMACHO, L. y MUNSON-McGEE, S.H. (2005). *Statistical analysis of process and composition factors affecting the leaching of heavy metals from fly ash solidified/stabilized wastes*, *Chemo-metrics and Intelligent Laboratory Systems*, 77, 224-231.
- NICOLAU y MAS (2005). *Análisis secuencial de las decisiones «salir» y «cuanto salir» de vacaciones*. Ponencia presentada en EMARK2005, septiembre 2005.
- OMT (1996). *Introducción al Turismo*. Organización Mundial de Turismo. Madrid.
- OPPERMAN, M. (1992). *Travel Life Cycle*, *Annals of Tourism Research*, 22, 535-552.

- PARASURAMAN, A.; V. ZEITHAML y L. BERRY (1985). *A conceptual model of service quality and its implications for future research*, Journal of Marketing, 49 (4), 41-50.
- PARASURAMAN, A.; V. ZEITHAML y L. BERRY (1988). *SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of quality service*, Journal of Retailing, 64, (1), 12-40.
- PARASURAMAN, A.; V. ZEITHAML y L. BERRY (1991). *Refinement and reassessment of the SERVQUAL scale*, Journal of Retailing, 67 (1), 420-450.
- SCHMIDT, S. y R. LAUNSBY (1994). *Understanding Industrial Designed Experiments*, 4ª ed. Air Academy Press. Citado por Escalante, E. J. (2003), *Seis sigma. Metodología y técnicas*. Ed. Limusa. México.
- SPANGENBERG, E. R.; A. E. CROWLEY y P. W. HENDERSON (1996). *Improving the Store Environment: Do Olfactory Cues Affect Evaluations and Behaviors?*, Journal of Marketing, 60 (April), 67-80.
- SPIGGLE, SUSAN (1994). *Analysis and Interpretation of Qualitative Data in Consumer Research*, Journal of Consumer Research, 21 (December), 491-503.
- TAX, STEPHEN S., STEPHEN W. BROWN y MURALI CAHNDRASHEKARAN (1998). *Customer Evaluation of Service Complaint Experiences: implications for Relationship Marketing*, Journal of Marketing, 62 (April), 60-76.
- VARIAN, HAL (1980). *Análisis microeconómico*, Editor A. Bosch, Barcelona.
- VENKATESAN, M. (1967). *Laboratory Experiments in Marketing: The Experimenter Effect*, Journal of Marketing Research, 4 (2), 142-6.
- WITTINK, R.D. y CATTIN, P. (1989). *Commercial use of conjoint analysis: an update*, Journal of Marketing, 53, 91-96.
- ZEITHAML V., L. BERRY y A. PARASURAMAN (1996). *The Behavioral Consequences of Service Quality*, Journal of Marketing, 60 (April), 31-46.
- ZHAO, G. y PECHMANN, C. (2007). *The Impact of Regulatory Focus on Adolescent's Response to Antismoking Advertising Campaigns*, Journal of Marketing Research, XLIV (Nov.), 671-687.

**Anexo**  
**Ejemplo de cuestionario utilizado.**

**Viaje al Perú.**  
15 días  
(Cuestionario 1111)

1. ESPAÑA – LIMA. Pensión alimenticia Alojamiento y desayuno.  
*Salida de España con destino a Lima, llegada y traslado al hotel.*
2. LIMA – AREQUIPA. Pensión alimenticia Alojamiento y desayuno.  
*Salida de Lima con destino a Arequipa, llegada y traslado al hotel. Por la tarde visita a la ciudad.*
3. AREQUIPA (CAÑÓN DEL COLCA) Pensión alimenticia Media pensión. *Visita mirador de la Cruz del Cóndor, ascensión en vehículo hasta los 4800 metros de altura para observar el vuelo del cóndor. Por la tarde retorno a Arequipa.*
4. AREQUIPA - PUNO. Pensión alimenticia: Media pensión.  
*Mañana libre. Por la tarde traslado al aeropuerto con destino a Puno.*
5. PUNO (LAGO TITICACA). Pensión alimenticia: Media pensión.  
*Excursión al Lago Titicaca y las islas flotantes de los Uros. Por la tarde regreso a Puno*
6. PUNO - CUZCO. Pensión alimenticia: Alojamiento y desayuno.  
*Traslado a la estación para salir en autobús a Cuzco.*
7. CUZCO – YUCAI. Pensión alimenticia: Alojamiento y desayuno  
*Excursión al Valle Sagrado de los Incas y por la tarde llegada a Yucái.*
8. YUCAI – CUZCO (MACHU PICCHU). Pensión alimenticia: Media pensión.  
*Traslado a la estación de Ollaytantambo, para tomar el tren que nos conducirá a Machu Picchu. Por la tarde regreso en tren a Cuzco.*
9. CUZCO - LIMA. Pensión alimenticia Alojamiento y desayuno.  
*Traslado al aeropuerto de Juliaca con destino a Lima.*
10. LIMA – IQUITOS. Pensión alimenticia: Media Pensión.  
*Salida hacia el aeropuerto de Lima con destino a Iquitos, llegada al puerto para embarcar en los botes para navegar por el Amazonas con destino al Lodge del Amazonas.*
11. IQUITOS (LODGE DEL AMAZONAS) Pensión alimenticia: Pensión completa.  
*Excursión por el río Amazonas, pesca de la piraña y visita a una familia nativa.*
12. IQUITOS - LIMA. Pensión alimenticia Media pensión.  
*Salida de Iquitos con vuelo hacia Lima llegada y traslado al hotel. Por la tarde visita a la ciudad.*

13. LIMA- ICA - PARACAS. Pensión alimenticia: Media pensión.  
*Traslado a la estación de autobús para salir hacia ICA. Traslado hacia el aeródromo para realizar el sobrevuelo de las «Líneas de Nazca». Por la tarde continuación a Paracas.*
14. PARACAS - LIMA. Pensión alimenticia Alojamiento y desayuno.  
*Excursión en lancha por las Islas Ballestas y por la tarde regreso a Lima.*
15. LIMA – ESPAÑA. Pensión alimenticia: alojamiento y desayuno.  
*Traslado al aeropuerto para salir con destino a España.*

Valoración								Totalmente de de acuerdo	
En desacuerdo									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10