

**Título:** Propuesta de un diseño de un modelo de posicionamiento de productos turísticos seleccionados.

**Autores:** Dr.C., MSc. Roberto A. Frías Jiménez, CETUM; MSc. Mahé González Arias, CETUM, MSc. Rebeca Jaquinet Espinosa, MSc. Felicia González Romero, EHT “Mártires de Girón”.

En cierto sentido aprender a crear modelos o pensar en términos de modelos es uno de los motivos más importantes para estudiar la ciencia de la gestión administrativa. En la actividad empresarial, diversas clases de modelos están asociadas a diversas clases de actividades. Los directivos de negocios y su equipo de investigación y desarrollo de las entidades turísticas formulan y trabajan con modelos de su propio ambiente.

Pese a la diversidad de modelos hay un aspecto en común. Todos son representaciones simplificadas e idealizadas de la realidad, es decir, que un modelo **“es una abstracción selectiva de la realidad”** (Gould, 1992, p.3).

Se considera por ejemplo el hecho que los modelos de interés para el centro decisor en una unidad operativa turística en su mayoría son los que llamamos modelos de decisión. Estos modelos de decisión contienen variables identificadas en nuestro objeto de estudio con la evaluación del posicionamiento del producto turístico y la propuesta de criterios de medición, por lo que se necesita para la selección de un producto de liderazgo la determinación de valores numéricos de las variables definidas en la investigación.

Como guía general, se puede dividir el proceso de formulación de un modelo cuantitativo (los modelos cuantitativos se inician con valores numéricos, operan con números y producen números) de decisión en tres etapas fundamentales:

- **Se estudia el ambiente.**

Una variedad de factores como conflictos dentro de la organización, divergencias entre las metas y aspiraciones del personal y los de la organización, o simplemente la complejidad total de la situación objeto a modelar, pueden interponerse entre el centro decisor creador del modelo con una clara comprensión del problema que se investiga. En este caso la experiencia puede ser el ingrediente más esencial del éxito.

- **Se formula una representación selectiva de la realidad**

Este paso implica un análisis conceptual básico en el que se deben hacer conjeturas y simplificaciones. En ocasiones se ha planteado que no se entiende el problema preciso a considerar hasta que el modelo se haya formulado. En este sentido, sucede con frecuencia de que sin modelos no se puede tomar decisiones cuantitativamente racionales. El proceso de formulación también requiere que el

investigador que identifica el problema seleccione o aislé del ambiente aquellos aspectos de la realidad que sean relevantes dentro del ámbito del problema investigado. Puesto que los problemas que nos interesan implican decisiones y objetivos a satisfacer con el estudio, deben ser explícitamente identificados y definidos. Por otra parte, comentar que formulación y construcción son procesos integrados, siendo la formulación el aspecto lógico conceptual y la construcción la expresión de las relaciones lógicas en el lenguaje simbólico de las matemáticas.

- **Se formula una representación simbólica (es decir, con expresiones matemáticas) del modelo**

Las interacciones entre la formulación y la construcción simbólica del modelo por lo común son críticas y una forma viable de solución lo constituye la creación de equipos heterogéneos o interdisciplinarios de expertos en varios campos.

Concluida la descripción de las etapas de formulación de modelos, es conveniente resumir que a pesar de los diferentes usos que tienen los modelos en los diversos niveles de las unidades operativas turísticas, se definen unas cuantas generalidades para todos los modelos cuantitativos de decisión. Todos éstos proporcionan una estructura para un análisis lógico y consistente.

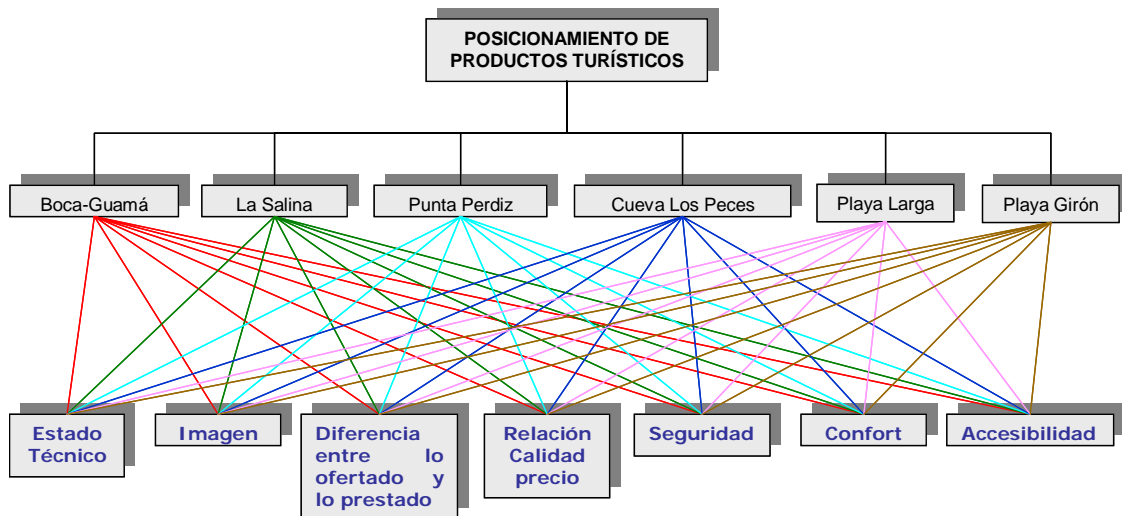
Más concretamente, los modelos cuantitativos son muy usados al menos por cuatro razones:

- ⇒ Los modelos obligan al centro decisor a ser explícitos en relación con sus objetivos dentro de la organización
- ⇒ Los modelos obligan al centro decisor a identificar y registrar los tipos de decisión (variables objeto de investigación) que influyen sobre los objetivos
- ⇒ Los modelos obligan al centro decisor a identificar y registrar las interacciones e intercambios entre las variables definidas en la investigación

De estas características se deduce finalmente que se puede formular un modelo como una herramienta consistente para evaluar distintas políticas, es decir, cada política o conjunto de decisiones es evaluado por el mismo objetivo, además, los modelos pueden ser explícitamente ajustados y mejorados de acuerdo con estudios y experiencias precedentes.

Por tanto, el Modelo de Posicionamiento de productos turísticos seleccionados, que se pretende describir en este capítulo se caracteriza como un sistema integrado que permite interrelacionar el enfoque administrativo de la gestión de las unidades de operación turística con el enfoque cuantitativo para el proceso de toma de decisiones.

A continuación se describe gráficamente la concepción teórica que propone los autores para estudiar de manera integral la problemática del posicionamiento.



Este esquema identifica el producto turístico con sus correspondientes componentes que abarcan la oferta fundamental de un destino pero tiene la bondad de poder ser implementado para lograr posicionar un grupo hotelero, una compañía de transporte, una red de restaurantes, agencias de viajes, la náutica, aeropuertos y otros, a partir de haber definido los límites de actuación, es decir, su entorno en cuyo marco se desarrolla la autonomía e independencia de las unidades operativas turísticas como un sistema por lo que requiere de un tratamiento cuidadoso.

Corresponde en la estructura del modelo, un tercer nivel que identifica la selección por parte del centro decisor de los criterios evaluativos, lo que constituye un valioso instrumento de evaluación del producto turístico a partir del paradigma multicriterio que nos posibilita enfrentar este reto con un instrumental matemático riguroso y permitir elevar el rigor científico del proceso de toma de decisiones en la valoración del posicionamiento, lo que contribuye a la toma de decisiones por parte de los directivos del sector.

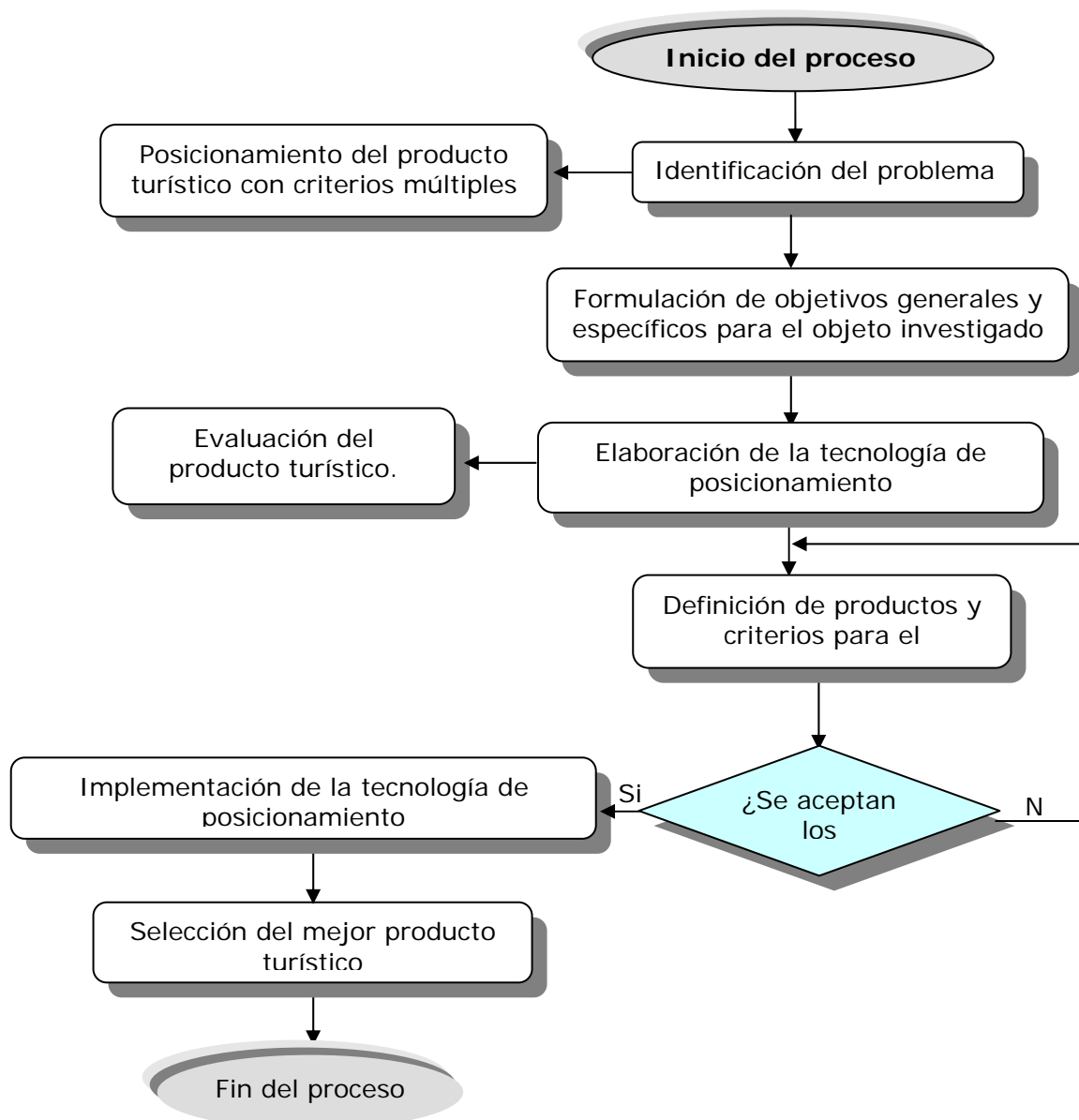
Como se aprecia en el gráfico anterior, se ha elaborado una estructura que se corresponde con la definición dada en el capítulo primero acerca de lo que es un producto en general y turístico en lo particular.

### **Procedimiento para realizar el Posicionamiento de Productos Turísticos seleccionados.**

Es importante destacar la necesidad de elaborar un procedimiento que defina las diferentes etapas para el análisis del problema propuesto de acuerdo al enfoque multicriterio y en correspondencia con los aspectos conceptuales ya expuesto en el capítulo 1, así como su adecuación a las propias peculiaridades de la gestión de las unidades operativas y del producto turístico.

La investigación que se asume se caracteriza por ser un proceso, término que significa dinámico, cambiante y continuo. Este proceso está compuesto por una serie de etapas, las cuales se derivan una de otras. Por ello, al llevar a cabo un estudio o investigación, no se puede omitir etapas ni alterar su orden. Quienes han dudado de este requisito de la investigación científica, violándolo, han pagado muy caro el precio; la investigación resultante no es válida o confiable o no cumple con los propósitos por los cuales se realizó, deja de ser científica.

La principal característica de la investigación que se desarrolla es que se debe seguir ordenada y rigurosamente el algoritmo de las fases del proceso de medición del posicionamiento que a continuación se representan:



La descripción de las fases del proceso a desarrollar por el centro decisor que articula con el modelo de posicionamiento del producto turístico propuesto inicialmente se detalla del modo siguiente:

<b>Etapa I: Inicio del proceso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificación del Problema de investigación.</li> <li>▪ Formulación de Objetivos generales y específicos.</li> <li>▪ Definición del objeto de la investigación.</li> </ul>
<b>Etapa II: Elaboración de la tecnología de posicionamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseño del Enfoque de la investigación.</li> <li>▪ Definición de productos y criterios para el posicionamiento competitivo.</li> <li>▪ Identificación de las fuentes de información internas y externas.</li> <li>▪ Diseño de instrumentos, procedimientos, técnicas para el posicionamiento.</li> <li>▪ Determinación de la fiabilidad y validación de los instrumentos propuestos.</li> </ul>
<b>Etapa III: Implementación de la tecnología de posicionamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definición de la población objeto de estudio, ámbito geográfico y tamaño muestral</li> <li>▪ Recopilación de datos. Elaborar instrumentos de medición.</li> <li>▪ Preparación y análisis de los datos. Procesamiento informático.</li> <li>▪ Evaluación del posicionamiento y presentación de los resultados de la investigación.</li> </ul>

### **ETAPA I- INICIO DEL PROCESO**

Identificar el objeto de estudio, la existencia del problema de posicionar el producto turístico. El análisis general del problema debe ser desarrollado y concretado de modo que se facilite la posterior construcción del modelo de posicionamiento que permitirá la solución del problema, así como los componentes del sistema en el que está inmerso, los límites y el entorno que incide en el problema, así como la necesidad de elaborar un procedimiento conceptual y matemático para satisfacer el objetivo de la investigación.

Los juicios de valor del centro decisor tienen una importancia decisiva en la percepción que se haga del problema, así como en la formulación general de los objetivos general y específicos seleccionados para el posicionamiento ya descrito en la parte introductoria, logrando su medición mediante la aplicación de la tecnología de decisión con criterios múltiples por cuanto la resolución del problema propuesto requiere de tiempo y el esfuerzo de un análisis cuidadoso.

### **ETAPA II- ELABORACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE POSICIONAMIENTO**

#### **Diseño del enfoque de la investigación:**

Por las características del problema propuesto en la investigación, es evidente que para determinar el posicionamiento del producto turístico es necesario realizar una evaluación comparativa a partir de un conjunto de criterios definidos por el centro decisor donde se asume que el número de productos turísticos es finito y normalmente no muy elevado.

El interés práctico de modelar este problema con un enfoque relacional permite de cierta forma proponer una estructura inicial en la que se definen los siguientes

elementos a nuestro criterio para realizar un análisis posterior referente al estudio del posicionamiento del producto turístico o de empresas turísticas identificadas para su evaluación:

- Un conjunto de  $m$  puntos ( $P_1, P_2, \dots, P_i, \dots, P_m$ ) que representa los productos turísticos seleccionados correspondientes a un determinado producto turístico a posicionar por parte del centro decisor.
- Un conjunto de  $n$  puntos ( $C_1, C_2, \dots, C_j, \dots, C_n$ ) que representa la relación de criterios (atributos) relevantes para posicionar los Productos turísticos seleccionados.
- Un conjunto de  $m \times n$  puntos ( $V_{11}^2, \dots, V_{ij}^k, \dots, V_{mn}^{m-1}$ ) que representa el resultado alcanzado de la valoración cuantitativa comparativa del Producto turístico  $i$ -ésimo con respecto al  $k$ -ésimo para el criterio relevante  $j$ -ésimo de acuerdo al producto turístico seleccionado por el centro decisor.

Criterios	$C_1$						$C_2$	...	$C_j$	...	$C_n$
Unidades operativas	$P_1$	$P_2$	...	$P_{i-1}$	...	$P_{m-1}$	...	...	...	...	...
$P_1$	-	$V_{11}^2$	...	$V_{11}^{i-1}$	...	$V_{11}^{m-1}$	...	...	...	...	...
$P_2$	$V_{21}^1$	-	...	$V_{21}^{i-1}$	...	$V_{21}^{m-1}$	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...		...	...	...	...	...
$P_i$	$V_{i1}^1$	$V_{i2}^2$	...	-	...	$V_{i1}^{m-1}$	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...		...	...	...	...	...
$P_m$	$V_{m1}^1$	$V_{m1}^2$	...	$V_{m1}^{i-1}$	...	-	...	...	...	...	...

Donde:

- $P_i$ : representa el  $i$ -ésimo Producto turístico seleccionado para posicionar,  $i=1, \dots, m$   
 $V_{ij}^k$ : identifica el valor numérico como resultado de la comparación entre el  $i$ -ésimo y  $k$ -ésimo Producto seleccionado para el criterio relevante  $j$ -ésimo.  
 $C_j$ : representa el  $j$ -ésimo criterio relevante seleccionado para posicionar el producto turístico seleccionado

Esta matriz suele denominarse matriz relacional para el posicionamiento de los productos turísticos y, como se puede apreciar en el desarrollo de las siguientes fases del modelo propuesto, constituye el punto de partida de cualquier análisis. En este sentido, a partir de la implementación del paradigma decisional multicriterio de tipo discreto en correspondencia con las exigencias y el rigor

matemático de las técnicas que se incorporan al modelo es que se realiza el posicionamiento.

### **Definición de productos y criterios para el posicionamiento competitivo**

Los criterios representan un elemento fundamental, ya que constituyen un instrumento muy útil tanto en la definición de las estrategias de la empresa como en su posterior control. El propósito es cuantificar en qué medida cada producto turístico cumplimenta los distintos criterios.

Del modelo de competitividad de Porter según aparece descrito en “Análisis y proyección de mercados productos” (Resultados preliminares del Consejo del Ministerio del Turismo publicado en abril de 1995 en el cual se hace depender la competitividad de cuatro macro variables, una de las cuales ha sido seleccionada por este autor desde el punto de vista conceptual para la propuesta de un sistema de criterios que nos permita determinar el posicionamiento competitivo de la empresa turística, y es aquella variable que explica las condiciones de la demanda –que identifica clientes exigentes que estimulará el perfeccionamiento de productos y servicios y la eficiencia empresarial- (Fayes Solá, 1994, pp. 7-9), y esta concepción sustenta de cierta forma la utilización de los modelos multiatributo formulados dentro del modelo de posicionamiento del producto turístico.

Con relación al producto turístico que se oferta en el destino, se han representado en el modelo los que a criterio del autor son representativos.

### **Identificación de las fuentes de información internas y externas:**

Para ello se aplicarán determinadas técnicas de diagnóstico que la autora conoce y domina, tales como aplicación de test, entrevistas, revisión de documentos e informes de resultados de estudios publicados, técnicas de trabajo en grupo entre otras.

Toda la información generada debe ser adicionada al modelo de posicionamiento, cuya representación se identifica a través de relaciones funcionales y de las variables objeto de estudio en la investigación.

### **Diseño de instrumentos, procedimientos, técnicas para el posicionamiento**

El instrumento de medición se basa fundamentalmente en un *cuestionario de escala*, de tipo LIKERT (Briones, 1998, pp 166-174) por ser muy recomendada por varios autores en estudios de evaluación del servicio y posicionamiento, a través del cual se captan las informaciones de percepción de clientes por tipo de producto turístico expresado en la variable percepción (Pik) que aparece definida en el modelo multiatributo.

Propone un procedimiento de trabajo con juicios de experto para la generación de los ítem de evaluación del posicionamiento, lo que no aparece detallado en las metodologías revisadas en la literatura (ver Frías, et.al, 2005).

La implementación de un método discreto multicriterio para la obtención del vector de **prioridad global** (Wjk), propuesto por Saaty (1997, pp 21-52) y que permite verificar la relación de consistencia de los juicios de expertos emitidos, garantizando así un procedimiento para medir la confiabilidad del instrumento propuesto,

Con la obtención de las variables de percepción (Pik) y las variables de prioridad global (Wjk) asociadas a los criterios de posicionamiento para cada producto turístico, se obtiene un valor sintético designado por **Valor Percibido** de la calidad interna y externa

Introduce las matrices de toma de decisiones para el posicionamiento y los Ideogramas Radiales (Sanz de la Tejada, 1994, pp 31-44), instrumentos importantes para elaborar programas de mejora de los criterios relevantes para el posicionamiento del producto turístico (ver Frías, et.al, 2005).

Para el procesamiento de los datos se aplicó el software Decisoft versión 1,0 del 2000, el paquete estadístico SPSS versión 11.5 y el software STATGRAPHIC PLUS,

### **Determinación de la fiabilidad y validación de los instrumentos propuestos.**

Se propone para el análisis y selección de los ítem el método de correlación ítem-total de los cuestionarios de medición de la calidad interna y externa, la confiabilidad de la escala mediante el coeficiente Alpha de Cronbach y la validez de contenido (Arias, 1998, p 169-177) incorporando criterios de jueces expertos (Ruiz, 1988, pp 100-101),

### **ETAPA III- IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE POSICIONAMIENTO** **Definición de la población objeto de estudio, ámbito geográfico, tamaño muestral.**

En este momento el interés del centro decisor se centra identificar los sujetos u objetos de estudio. Esto desde luego, depende del planteamiento inicial de la investigación a partir de considerar el marco muestral como los clientes externos de los diferentes productos turísticos y se propone la siguiente estructura para la información como ficha aplicando técnicas de muestreo a los clientes potenciales, seleccionando una muestra aleatoria simple y proporcional para cada producto seleccionado. La ficha técnica de la investigación se describe como:

- **Universo:** Se procede a delimitar la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados
- **Ámbito geográfico:** Unidades operativas que se identifican con los principales productos turísticos que se ofertan en el destino turístico



- **Tamaño Muestral:** Se define nuestra unidad de análisis, producto turístico. El "quiénes van a ser medidos", depende de precisar claramente el problema a investigar y los objetivos de la investigación. La muestra suele ser definida como un subgrupo de la población
- **Puntos de muestreo:** La muestra seleccionada es no probabilística, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características del centro decisor, depende del proceso de toma de decisiones del investigador o grupo de investigación.
- **Nivel de representatividad:** En correspondencia con las características del objeto de estudio la representatividad de la muestra es dirigida, supone un procedimiento de selección informal y un poco arbitrario, aún así, estas se utilizan en muchas investigaciones y a partir de ellas se hacen inferencias sobre la población
- **Diseño Muestral:** Estratificado con selección a las unidades primarias de muestreo de los clientes de forma aleatoria y proporcional
- **Fecha de trabajo de campo:** Definir el período de ejecución de la recopilación de datos
- **Información recogida:** evaluación de la percepción de la calidad interna y externa de las unidades operativas o producto turístico en el destino incorporados a la investigación

#### **Recopilación de datos. Elaborar instrumentos de medición.**

En el contexto de la investigación se propone realizar la medición de criterios relevantes para determinar el posicionamiento de productos turístico, proceso que se realiza mediante un programa explícito y organizado para clasificar los datos disponibles en términos del concepto que el centro decisor prefije. En este proceso, el instrumento de medición de recolección de datos juega un papel primordial. Sin él no hay observaciones clasificadas.

En toda investigación se aplica un instrumento para medir las variables contenidas en la hipótesis. Esta medición es efectiva cuando el instrumento de recolección de los datos realmente representa a las variables objeto de estudio, se debe aproximar lo más posible a la representación fiel de las variables a observar, mediante el instrumento de medición que se desarrolle.

Con posterioridad se realiza la recepción de los instrumentos de medición aplicados a los diferentes clientes potenciales del mercado y se inicia el procesamiento de la información utilizando para ello el soporte informático Decisoft, realizando las pruebas de Validez y Fiabilidad del instrumento, el análisis de la estadística descriptiva y de Varianza correspondiente.

La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir, fundamentalmente la validez de contenido, que se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Es el grado en que la medición representa al concepto medido (Hernández, 1991, p. 243).

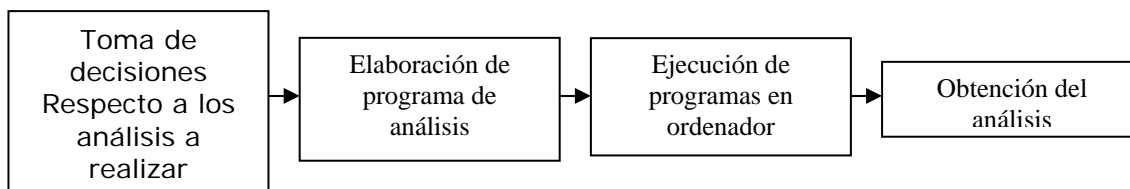
Existen diversos procedimientos para determinar la confiabilidad de un instrumento de medición mediante un coeficiente como son:

- Medida de estabilidad (confiabilidad por teste-retest)
- Método de formas alternativas o paralelas
- Método de mitades partidas
- Coeficiente KR-20
- Coeficiente alfa de Cronbach. Este coeficiente desarrollado por J.L. Cronbach requiere una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre 0 y 1. Su ventaja reside en que no es necesario en dividir en dos mitades a los items del instrumento de medición, simplemente se aplica la medición y se calcula el coeficiente (Hernández, 1991, p. 249-261)

### **Preparación y análisis de los datos. Procesamiento informático.**

En la actualidad el análisis de datos se lleva a cabo por software informático, es decir, sistemas de cómputo para archivar y analizar datos. El énfasis se centra en la interpretación de los métodos de análisis cuantitativo y no en los procedimientos de cálculo de éstos.

El análisis de datos se esquematiza en la figura 1



El análisis que se realiza a los datos depende de tres factores:

- El nivel de medición de las variables
- La manera como se haya efectuado la hipótesis de la investigación
- El interés del centro decisor: usualmente se busca en primer término, describir sus datos y posteriormente efectuar análisis estadísticos para seleccionar sus variables, es decir, realiza análisis estadístico descriptivo para cada una de las variables objeto de estudio.

La varianza es la desviación estándar elevada al cuadrado. Es un concepto estadístico sumamente importante, ya que muchas de las pruebas cuantitativas se fundamentan en él. Diversos métodos estadísticos parten de la descomposición de la varianza.

### **Evaluación del posicionamiento y presentación de los resultados de la investigación.**

En este momento se procede a la selección del mejor producto turístico o unidad operativa con relación al producto turístico posicionado que satisface los criterios relevantes definidos en la investigación. Los directivos deben elaborar un programa de acciones y definir estrategias que le permitan alcanzar los resultados de la unidad operativa líder y comprometer al personal en la obtención exitosa de este resultado.

Se propone incorporar a este procedimiento técnicas de Preferencia Ordenada de Similitud para Solución Ideal (TOPSIS), método axiomático de Arroud y Raymond, técnica taxonómica, modelo de Rosemberg y Fishbein y modelo multiatributo relacional para posicionamiento interno y externo, así como de software profesionales para el procesamiento de la información y obtención de los resultados.

Concluida la descripción de las diferentes etapas que se formulan para el proceso de validación del modelo de posicionamiento del producto turístico se procede a describir los instrumentos de medición referidos a las técnicas y modelos multiatributo formulados para satisfacer el objetivo general y específico de la investigación.

### **Técnicas Multicriterio Discretas para el Posicionamiento del Producto Turístico.**

La problemática de abordar el posicionamiento competitivo interno y externo desde la perspectiva de las técnicas multicriterio que aparecen descritas en la literatura, a criterio del autor las más importantes se identifica con la técnica de Preferencia Ordenada de Similitud para Solución Ideal TOPSIS (Hwang, 1980, p 104-108) y el Método Axiomático de Arroud y Raymond (Romero, 1993, p 147-150).

#### **La Técnica TOPSIS**

La estructuración del problema se presenta como una matriz de decisión. La técnica TOPSIS se fundamenta en el concepto de posicionar un producto turístico lo más cercano en distancia a la solución ideal (resultados satisficentes o liderazgo en el mercado) y lo más distante por supuesto, de la solución ideal negativa (lugar deficiente de posicionamiento).

Se asume que cada criterio adopta incrementos monótonos o de utilidad decreciente, por lo que resulta cómodo para el centro decisor localizar la solución ideal, la cual está integrada por los valores de los mejores criterios relevantes seleccionados, por otra parte, la solución ideal negativa queda integrada por todos los valores de los peores criterios. Un resultado relevante de la técnica es la posibilidad de evaluar y seleccionar el producto turístico o unidad operativa que tiene la distancia euclidiana ponderada mínima de la solución ideal, a su vez, debe cumplir con la condición de ubicarse lo más distante posible de la solución ideal negativa.

La técnica TOPSIS considera ambas distancia, tanto desde la solución ideal como desde la solución ideal negativa simultáneamente, y asume que cada criterio en la matriz de decisión toma la preferencia mayor para los criterios maximizante y la preferencia menor para los criterios de tipo minimizante. Sin embargo, cualquier valor expresado en forma no numérica debe ser cuantificado a través de técnicas de escala apropiadas. Además, todos los criterios pueden no asumir igual importancia, por eso, este método contempla un conjunto de prioridades desde la perspectiva de las preferencias del centro decisor.

### Procedimiento algorítmico del método TOPSIS

La técnica TOPSIS para su implementación en la evaluación del posicionamiento del producto turístico o de unidades operativas debe cumplir los siguientes pasos:

**Paso 1:** Elaboración de la matriz de decisión normalizada designada por **R**, donde cada elemento se representa por la expresión:

$$r = \frac{V_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m V_{ij}^2}}$$

Consecuentemente, cada atributo tiene similar unidad de medida del vector criterio.

**Paso 2:** Elaborar la matriz de decisión normalizada ponderada, y determinar el conjunto de prioridades o ponderación correspondiente a cada criterio relevante seleccionado para la evaluación del posicionamiento competitivo del producto turístico. A criterio del autor, en este paso se propone una modificación al incorporar el método de Proceso Analítico Jerárquico para calcular el valor de la prioridad a partir de la comparación pareada de los criterios seleccionados. El conjunto de prioridades o ponderación se identifica como:

$$W = (W_1, W_2, \dots, W_j, \dots, W_n)$$

Para este conjunto de prioridades se debe cumplir con la expresión  $\sum_{j=1}^n W_j = 1$ .

La matriz de decisión normalizada de prioridad o ponderada **V** es equivalente a:

$$V = \begin{bmatrix} V_{11} & V_{12} & \dots & V_{1j} & \dots & V_{1n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ V_{i1} & V_{i2} & \dots & V_{ij} & \dots & V_{in} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ V_{m1} & V_{m2} & \dots & V_{mj} & \dots & V_{mn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} W_1 r_{11} & W_2 r_{12} & \dots & W_j r_{1j} & \dots & W_n r_{1n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ W_1 r_{i1} & W_2 r_{i2} & \dots & W_j r_{ij} & \dots & W_n r_{in} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ W_1 r_{m1} & W_2 r_{m2} & \dots & W_j r_{mj} & \dots & W_n r_{mn} \end{bmatrix}$$

**Paso 3:** Determinar la solución ideal y la solución ideal negativa. Se debe definir dos alternativas artificiales  $A^+$  (solución ideal) y  $A^-$  (solución ideal negativa), como:

$$A^+ = \left\{ \left[ \left( \begin{array}{c} \max V_{ij} / j \in J \\ i \end{array} \right), \left( \begin{array}{c} \min V_{ij} / j \in J \\ i \end{array} \right) \right], i = 1, 2, \dots, m = (V_1^*, V_2^*, \dots, V_n^*) \right\}$$

$$A^- = \left\{ \left[ \left( \begin{array}{c} \min V_{ij} / j \in J \\ i \end{array} \right), \left( \begin{array}{c} \max V_{ij} / j \in J \\ i \end{array} \right) \right], i = 1, 2, \dots, m = (V_1^*, V_2^*, \dots, V_n^*) \right\}$$

**Donde:**

$$J = \{j = 1, 2, \dots, n / j \text{ asociado con criterio maximizante}\}$$

$$J^* = \{j = 1, 2, \dots, n / j \text{ asociado con criterio minimizante}\}$$

Entonces, se ha definido ciertamente los dos productos turísticos o unidades operativas artificiales creadas  $A^+$  y  $A^-$ , que indican el producto o unidad más preferibles (solución ideal) y el producto o unidad operativa menos preferible (solución ideal negativa) respectivamente.

**Paso 4:** Calcular la medida de separación de cada producto o unidad operativa respecto a la solución ideal.

La separación entre producto o unidad operativa puede ser medida por la distancia euclidiana n-dimensional. La separación de cada producto o unidad operativa desde la solución ideal, esta dada por la expresión:

$$S_i^+ = \sqrt{\sum (V_{ij} - V_j^*)^2} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Similarmente, la separación desde una solución ideal negativa se expresa como:

$$S_i^- = \sqrt{\sum (V_{ij} - V_j^-)^2} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

**Paso 5:** Calcular la cercanía relativa a la solución ideal.

La cercanía relativa de la solución ideal  $A_i$  con respecto a la solución ideal negativa  $A^+$  es definida como:

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-}, \text{ donde } 0 < C_i < 1, i = 1, 2, \dots, m$$

Esta claro que  $C_{i^+} = 1$ , si  $A_i = A^+$  y  $C_{i^-} = 0$ , si  $A_i = A^-$ , por tanto, a mayor  $C_{i^+}$ , mejor será el producto o unidad operativa seleccionada para establecer el posicionamiento competitivo

**Paso 6:** Establecer el posicionamiento del producto turístico o unidad operativa por orden de preferencia. El conjunto de producto o unidad operativa que han sido evaluadas pueden ahora ser ordenado por preferencias de acuerdo al orden descendente establecido a partir del valor calculado por  $C_{i^+}$ .

Dentro de la técnica TOPSIS se propone incluir el modelo de solución estándar (Leal, 1995. p:255-282), el cual permite determinar el ranking del producto o unidad operativa con respecto al estándar. La regla de decisión se define de acuerdo a la puntuación obtenida y el valor que se aproxime más al estándar es el mejor posicionado.

Si se considera que el conjunto de puntuación de un producto o unidad operativa es un punto en un espacio – n dimensional – (donde n es el número de criterios considerados en una matriz de decisión), entonces se puede considerar al conjunto de producto o unidad operativa como una multitud de puntos en el espacio, uno de los cuales representa el producto o unidad operativa de puntuación estándar.

Las coordenadas del producto turístico estándar se pueden expresar de la siguiente manera:

$$[PT_a] = [pt_{a1}, pt_{a2}, \dots, pt_{ajj}, \dots, p_{an}]$$

y las correspondientes a los productos turístico i-ésimo:

$$[PT_{ij}] = [pt_{i1}, pt_{i2}, \dots, pt_{ijj}, \dots, pt_{in}]$$

Entonces la distancia euclidiana entre el producto turístico o unidad operativa i-ésimo y el producto turístico o unidad operativa estándar, con los coeficientes de prioridad de los criterios relevantes se expresa como:

$$d_{i-a} = \left[ \sum_{j=1}^n W_j^2 (PT_{ijj} - PT_{aj})^2 \right]^{1/2}$$

En resumen, ésta técnica multiatributo TOPSIS que se propone con sus modificaciones pertinentes para determinar el posicionamiento competitivo de productos turísticos o unidades operativas constituye a criterio del autor un aporte al diseño conceptual del **modelo de posicionamiento con criterios múltiples**, porque permite al centro decisor valorar cual es la posición de su producto turístico con respecto a sus competidores a partir de los resultados satisfactorios, deficientes y estándar, además de ser flexible de adecuación para evaluar cualquier otro tipo de producto turístico.

## Método Axiomático

En este epígrafe se describe otro enfoque metodológico propuesto por Arroud y Raymond en su libro “Social Choice and multicriterio Decision Making”, publicado en 1986.<sup>45</sup>

El punto de partida de su análisis es que los métodos multicriterio discreto más conocidos por su falta de una base axiomática satisfactoria. La idea básica de estos autores consiste en conectar los problemas de elección multicriterio discreto con la **Teoría de la Elección Social** e intentaron obtener un **modelo con criterios múltiples** que sea eficaz para la toma de decisiones en el campo de la gestión empresarial. En efecto, basta considerar cada criterio como un agente social para que el correlato formal entre problemas multicriterio y elección social sea perfecta (Romero, 1993, p. 147-150).

El **problema decisional** que conciben Arroud y Raymond consiste en clasificar un conjunto finito de alternativas (el autor asume las alternativas como un producto turístico o unidad operativa) desde la mejor a la peor según un orden débil que no sea trivial y que sea una síntesis válida de las clasificaciones de alternativas efectuadas por un conjunto finito de criterios relevantes (clasificación por orden de importancia), limitándose conscientemente al caso puramente ordinal (datos ordinales) y estableciendo un sistema axiomático que soporte conscientemente el problema de la clasificación por orden de importancia.

La matriz de clasificación según el método axiomático para productos mercado, servicios o sucursales se define como:

$PT_{ij}$ : representa el i-ésimo producto turístico a posicionar.

$C_{ij}$ : Representa el número de criterios para los cuales el producto turístico  $PT_i$  clasifica o domina a  $PT_j$ , y se identifica como **Coficiente de Clasificación**.

La matriz cuadrada  $S = [C_{ij}]$  se define como Matriz de Clasificación de productos turísticos a evaluar

**Tabla 1 Estructura de la Matriz de Clasificación para Producto Turístico**

Producto Turístico	$PT_1$	$PT_2$	...	$PT_j$	...	$PT_m$
$PT_1$	...	$C_{12}$	...	$C_{1j}$	...	$C_{1m}$
$PT_2$	$C_{21}$	...	...	$C_{2j}$	...	$C_{2m}$
...	...	...	...	...	...	...
$PT_i$	$C_{i1}$	$C_{i2}$	...	$C_{ij}$	...	$C_{im}$
...	...	...	...	...	...	...

<sup>45</sup> Romero, C. : Teoría de la Decisión multicriterio: Conceptos, técnicas y aplicaciones. Editorial alianza Universidad Textos, España, 1993, p 147-150

$PT_m$	$C_{m1}$	$C_{m2}$	...	$C_{mj}$	...	$C_{mm}$
--------	----------	----------	-----	----------	-----	----------

El procedimiento del algoritmo principal formulado por Arroud y Raymond consta de los pasos:

**Paso 1:** Calcular los coeficientes de clasificación a partir de los datos de la matriz original, donde  $a_{ij}$  representan el número de criterios para los cuales la alternativa  $x_i$  clasifica a la  $x_j$ . (identificado como producto turístico o unidad operativa)

**Paso 2:** Identifíquese el máximo  $a_{ij}$  de cada fila de la matriz de clasificación  $A = [a_{ij}]$  en cuestión. Al menos uno de estos máximos es menor que los otros, por tanto, de estos máximos obtenidos se elegirá el más pequeño o menor (en caso de existir empates, se elige arbitrariamente uno de ellos). La fila de este mínimo corresponde a una alternativa que será clasificada en la posición  $(n - r + 1)$  en la clasificación mediante criterios múltiples (siendo  $n$  el número de alternativas), es decir, la alternativa correspondiente pasa a ocupar el último lugar de la escala de clasificación (constituye la peor elección).

**Paso 3:** Seguidamente se procede a eliminar la fila y la columna correspondiente de la Matriz de clasificación. En la nueva matriz obtenida se aplica la comentada **regla del máximin**, continuándose el procedimiento hasta que quede un elemento que corresponda a la alternativa o elección mejor clasificada (la mejor elección o primer puesto de la clasificación).

El algoritmo termina cuando la matriz de clasificación se vuelve vacía, en este momento el centro decisor tiene organizado en orden descendente (desde el mejor producto turístico o unidad operativa al de peores resultados). Este procedimiento no ofrece otro tipo de análisis adicional a diferencia de la técnica TOPSIS, no obstante el autor lo propone como otro método de posicionamiento a considerar.

### Modelo relacional multiatributo

Con relación a posicionar un producto turístico o unidades operativas con referencia a sus similares del mercado se incorpora un modelo multicriterio discreto (Cuétara, 2000, p. 26-27) para establecer el posicionamiento de un producto turístico con relación al resto a partir de diferentes criterios realizando una evaluación comparativa de los productos.

El arreglo matricial para estructurar el problema de la evaluación de la calidad por

medio del valor percibido por el mercado se define como  $[U_{ij}]_{m-1,n} = \left[ \frac{x_{kj}}{x_{ij}} \right]$ , para

$$i = 1, \bar{m}, i \neq k, \quad j = 1, \bar{n}$$

**Donde:**

**m:** representa el número de producto turístico que deben ser posicionados,



**n:** el número de criterios relevantes y

**k:** el producto turístico seleccionado que debe ser comparado con los restantes.

Para el caso del k-ésimo producto turístico a posicionar, la matriz de posicionamiento puede ser expresada como:

Criterios relevantes						Valor Percibido
	$W_1$	$W_2$	$W_3$	...	$W_n$	
Producto Turístico	$PT_1$	$PT_2$	$PT_3$	...	$PT_n$	
$PT_1$	$X_{k1}/X_{11}$	$X_{k2}/X_{12}$	$X_{k3}/X_{13}$	...	$X_{kn}/X_{1n}$	$VPM_{k1}$
$PT_2$	$X_{k1}/X_{21}$	$X_{k2}/X_{22}$	$X_{k3}/X_{23}$	...	$X_{kn}/X_{2n}$	$VPM_{k2}$
$PT_3$	$X_{k1}/X_{31}$	$X_{k2}/X_{32}$	$X_{k3}/X_{33}$	...	$X_{kn}/X_{3n}$	$VPM_{k3}$
...	...	...	...	...	...	...
$PT_m$	$X_{k1}/X_{m1}$	$X_{k2}/X_{m2}$	$X_{k3}/X_{m3}$	...	$X_{kn}/X_{mn}$	$VPM_{km}$

**Donde:**

$PT_i$ : producto turístico a posicionar,  $i = 1, m$ .

$C_j$ : Criterios relevantes de calidad percibida de mercado para evaluar el posicionamiento,  $j = 1, m$ .

$X_{kj}$ : Valor de percepción para el k-ésimo producto turístico que se desea posicionar con respecto al criterio relevante  $j$ .

$X_{ij}$ : Valor de percepción para el producto turístico i-ésimo de referencia con respecto al criterio relevante  $j$ .

$W_j$ : Coeficiente de prioridad para el criterio relevante  $j$ .

Sobre la base de los datos que se muestran en la matriz anterior, que incluyen la prioridad de los criterios relevantes y las relaciones de percepción, es posible calcular los siguientes índices:

**Medición de la calidad percibida por el mercado**

$$VPM_{km} = \sum_{j=1}^n W_j \cdot \left[ \frac{x_{kj}}{x_{ij}} \right], \quad i = 1, m; i \neq k$$

**Donde:**

$VPM_{km}$ : Valor Percibido de Mercado de la k-ésima unidad del producto turístico posicionado.

**Índice Global de Posicionamiento**

$$IGP_k = \frac{\sum_{i=1}^m VPM_{km}}{PT_m}, \text{ el } k - \text{ésimo producto turístico posicionado}$$

**Donde:**

$IGP_k$ : Índice Global de Posicionamiento del  $k$ -ésimo producto turístico evaluada con respecto a sus similares del mercado.

Para determinar el coeficiente de prioridad o importancia asociado a los criterios económicos, financieros, de explotación, de mercado, calidad y ambientales el autor propone el **método multiatributo discreto Proceso Analítico Jerárquico**.

A modo de conclusión podemos señalar que se ha pretendido describir un diseño para el modelo de posicionamiento del producto turístico con un paradigma decisional multicriterio, al proponer un procedimiento viable de implementación por parte de entidades prestadoras de servicio al turismo internacional con el objetivo de mejorar su gestión, calidad y competitividad en este sector, además de agrupar un conjunto de instrumentos y técnicas que contribuyen a la toma de decisiones bien fundamentadas por parte del centro decisor para establecer las estrategias y acciones de mejora en la prestación del servicio.