DESARROLLO DE UN MODELO DE VALOR PARA CLIENTES DE UN PRODUCTO INMOBILIARIO MEDIANTE LA METODOLOGÍA DE KANO

Carlos Toro Quezada, Ingeniero Civil, M.Sc.[1]
[1]Pontificia Universidad Católica de Chile, Vicuña Mackenna 4860, Macul – Santiago, Chile,
cptoro@uc.cl

Actualmente en Santiago de Chile los departamentos habitacionales se han vuelto cada vez más difíciles de distinguirlos unos de otros ya que las inmobiliarias optan por posicionarse por costo y no por diferenciación. Se convierte entonces en una tarea compleja para la industria conocer las preferencias de los clientes inmobiliarios con el fin de deleitarlos y poder otorgar atributos que le agreguen valor a un departamento con lo cual el cliente estuviera dispuesto a pagar más cuando los encuentre presente. Teniendo como base el Modelo de Kano de Satisfacción del Cliente y siguiendo su metodología, se realizó una aplicación del cuestionario de Kano en la comuna de Vitacura a 60 personas. Los datos fueron analizados por la metodología de Kano a la cual se le incorporó el cálculo de los coeficientes de satisfacción de Berger con el fin de descubrir los atributos que tenían mayor satisfacción e insatisfacción en los clientes. Finalmente se detectaron los *atributos atractivos* que le agregan valor a un producto inmobiliario y de esta forma se plantea un modelo de valor para clientes de productos inmobiliarios desde el cual se pretende lograr una diferenciación en el mercado y poder realizar un seguimiento a la evolución de los gustos y preferencias del cliente inmobiliario.

Palabras Claves: Modelo de Kano, modelo de valor, satisfacción del cliente, producto inmobiliario.

DEVELOPING A VALUE MODEL FOR REAL ESTATE CLIENTS BY APPLICATION OF KANO´S METHODOLOGY

Recently, in Santiago de Chile apartments have become increasingly difficult to distinguish them because real estate companies choose to posicionate their products in the market by cost and not by differentiation. Then becomes a challenge for the real estate industry to know clients preferences to delight them and be able to give attributes that add value to apartments with which the client will be willing to pay more when they find them present. By application of Kano´s Model of costumer satisfaction and following his methodology a Kano´s questionnaire was conducted in Vitacura, Santiago de Chile. This survey was analized by Kano´s methodology and was incorporated Berger´s Coefficients to discover attributes with highest satisfaction and dissatisfaction. Finally this paper identifies attractive attributes that add value to a real estate product and by this way it presents a value model for real estate clients from which aims to achieve market differentiation and to track evolutions in preferences of real estate clients.

Key-words: Kano´s Model, value model, costumer satisfaction, real estate product.

1. INTRODUCCIÓN

Las empresas inmobiliarias chilenas actualmente no sistematizan las preferencias de sus clientes al momento de diseñar un producto inmobiliario como un departamento ni tampoco consideran la evolución de sus gustos. Por lo que los productos desarrollados se están transformando en un commodity y de esta manera es cada vez más difícil distinguirlos.

Kotler (1993) sostiene que la mayor parte de las empresas realmente no comprende o adopta el concepto de marketing hasta que las circunstancias lo inducen a él. De tal forma, cualquiera de las situaciones siguientes podría estimularlas: declinación de las ventas, crecimiento lento, patrones cambiantes de compra, aumento de la competencia y/o aumento de los gastos de operación. Así mismo Muñoz (2005) argumenta que es el sector inmobiliario donde aún son evidentes otras visiones y otras orientaciones que tendrán que ir cambiando a medida que en aquél se presenten todas o algunas, de aquellas situaciones.

Bolzani y Ferreia (2006), encuentran que en un desarrollo inmobiliario, la inmobiliaria deberá investigar la demanda de tal modo que este estudio le permita elegir, dentro de los posibles atributos, cuáles son los que deberían estar presentes en el producto a desarrollarse. Esta toma de decisión puede generar mejores márgenes de ganancia en el proyecto porque se traspasaría al cliente los costos de los atributos incorporados en el proyecto según sus necesidades; mientras tanto remunera a la empresa por aumentar sus ventas, tornando los resultados finales mucho más satisfactorios.

De esta forma, según Fernández (2001), el proceso natural de selección de atributos, privilegiará a las empresas que ofrezcan un mejor producto (con un mayor valor agregado) y mayor calidad para el mercado. Es aquí donde la empresa debe hacer un “trade – off” entre posicionarse en el mercado por diferenciación o por costo (Porter, 1996).

Dantas (1998) señala que debido al alto número de variables que influencian un producto inmobiliario y la cantidad reducida de datos con los que se trabaja en la práctica, se tiende en la fase de desarrollo y planificación, en la medida de lo posible, a eliminar la presencia de algunas variables, entendiéndose como tal las menos expresivas en cuanto a su importancia en la formación de valor.

En la visión de los clientes el acceso a ofertas es cada vez más fácil, tornándolos en personas mucho mejor informadas y más exigentes, ya que cada vez más juzga los detalles como por ejemplo el tamaño de los dormitorios, la iluminación de los ambientes, entre otros factores. De ahí la preocupación de los empresarios de que el producto no puede tener falencias en los detalles, porque aquellos también afectan la decisión de compra de los clientes.

Teniendo como marco teórico lo anterior el propósito principal de esta investigación fue identificar y modelar las preferencias reales de los clientes de departamentos en el sector oriente de Santiago de Chile, mediante la aplicación de la metodología de Kano.

En su realización, se detectaron los factores claves que le proporcionan valor agregado a un producto inmobiliario identificando los atributos atractivos de un departamento. La investigación fue conducida mediante la aplicación del Modelo de Kano, el cual desarrolla una metodología para encontrar un modelo de satisfacción del cliente, que pretende identificar los atributos reales que producen mayor valor agregado a un proyecto inmobiliario, desde donde se propone un modelo de valor para los clientes inmobiliarios de Santiago de Chile, comuna de Vitacura.

2. MODELO DE KANO

Kano (1984) distingue fundamentalmente tres tipos de atributos de producto que influencian la satisfacción del cliente de diversas maneras cuando éste los encuentra presente. A continuación, Sauerwein et al. (1996) explica cada uno de ellos:

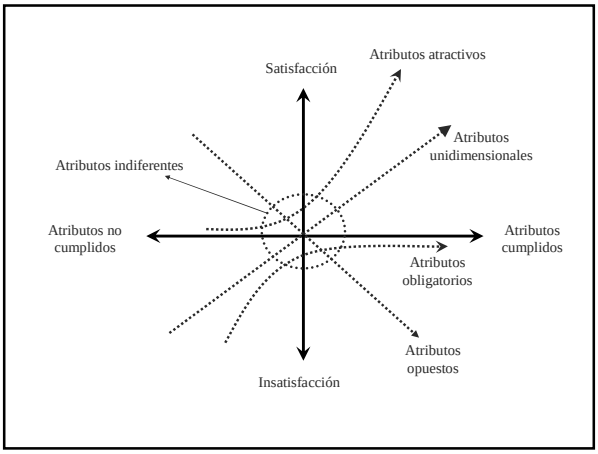
Atributos obligatorios (must – be): si estos atributos no se satisfacen o no se cumplen, producirán insatisfacción al cliente en extremo. Por otra parte, como el cliente toma estos atributos como entregados, el cumplimiento de ellos no aumentará su satisfacción. Los atributos obligatorios son los elementos básicos de un producto. Satisfacer los atributos obligatorios conducirá al cliente solamente a un estado de no tener insatisfacción. El cliente percibe los atributos obligatorios como requisitos previos, él los asigna como concedidos y por lo tanto explícitamente no los exige. Los atributos obligatorios son en todo caso un factor competitivo decisivo, y si no se satisfacen, el cliente no estará interesado en el producto.

Atributos unidimensionales (one – dimensional): con respecto a estos atributos, la satisfacción del cliente es proporcional al nivel del cumplimiento de ellos. Cuanto más alto es el nivel del cumplimiento, más alta es la satisfacción de cliente y viceversa. Los atributos unidimensionales generalmente son exigidos explícitamente por el cliente.

Atributos atractivos (attractive): Estos atributos son los elementos del producto que tienen la influencia más grande en cuán satisfecho estará un cliente con un producto determinado. Los atributos atractivos ni son expresados explícitamente ni son esperados por el cliente. Satisfacer estos atributos conduce a la satisfacción más que proporcional. Si no se encuentran, sin embargo, no hay sensación de insatisfacción.

Existen además los atributos indiferentes (indifferent), donde su presencia o ausencia no contribuye ni a aumentar ni a disminuir la satisfacción del cliente. Los atributos cuestionables (questionable) producen valoraciones contradictorias, por lo que generalmente las respuestas no caen en esta categoría. Los resultados cuestionables significan que la pregunta fue expresada incorrectamente, o que la persona entrevistada entendía mal la pregunta o señaló una respuesta incorrecta por error. Los atributos opuestos (reverse) son características del producto que no solamente no son deseadas por el cliente sino que él incluso espera lo opuesto. En la figura 1 se muestra el Modelo de Kano gráficamente.

Figura 1 Modelo de Kano



La teoría de Kano indica que los atributos de un producto son dinámicos, esto significa que a través del tiempo un atributo cambiará de ser un atributo indiferente a ser uno atractivo y de ser un atributo atractivo a ser uno unidimensional, y de ser un atributo unidimensional a ser uno obligatorio. Kano (2001) contribuye con evidencia empírica sobre la dinámica que tuvo el control remoto de la televisión el cual siguió una evolución en el tiempo de la siguiente forma: de ser un atributo atractivo pasó a ser considerado como un atributo unidimensional y de ahí pasó a ser un atributo obligatorio.

Al respecto, Nilsson – Witell y Fundin (2005) proporcionaron apoyo empírico adicional para las fases más tempranas de este ciclo que no fueron cubiertas por Kano (2001), el cual fue que los servicios electrónicos vía internet (e – services) fueron percibidos como atributos indiferentes antes que fueran percibidos como atractivos.

Las aplicaciones más útiles del modelo de Kano están en el área del diseño y mejora de los productos y servicios. Algunas de las ventajas de clasificar los atributos de un producto por medio del método de Kano son las siguientes (Sauerwein et al., 1996):

- Establecer prioridades para el desarrollo del producto: no es muy útil por ejemplo, invertir en mejorar los atributos obligatorios que están ya en un nivel satisfactorio, sino mejorar atributos unidimensionales o atractivos pues tienen una mayor influencia en la calidad percibida del producto y por lo tanto en el nivel de la satisfacción del cliente.

- Los atributos del producto son mejor entendidos: los atributos que tienen la influencia más grande en la satisfacción del cliente pueden ser identificados. Clasificar los atributos del producto en las dimensiones obligatorias, unidimensionales y atractivas puede utilizarse para centrar los esfuerzos de desarrollo del producto de una mejor forma.

- El método de Kano proporciona ayuda valiosa en situaciones de elección en la etapa del desarrollo de producto. Si dos atributos del producto no pueden ser colocados simultáneamente debido a razones técnicas o financieras, el modelo puede identificar cuál tiene la influencia más grande en la satisfacción de cliente.

- Los atributos obligatorios, unidimensionales y atractivos se diferencian, por lo general, de un segmento a otro de cliente. Conociendo cómo varían sus preferencias de un segmento a otro, las soluciones que se pudieran adoptar para cada cliente garantizarán un nivel óptimo de su satisfacción para cada segmento, creando productos más personalizados que tengan entre sus atributos lo que el cliente realmente necesita.

- El descubrir y satisfacer atributos atractivos crea una amplia gama de posibilidades para la diferenciación. Un producto que satisface simplemente los atributos obligatorios y unidimensionales se percibe como del promedio y por lo tanto intercambiable (Hinterhuber et al., 1997).

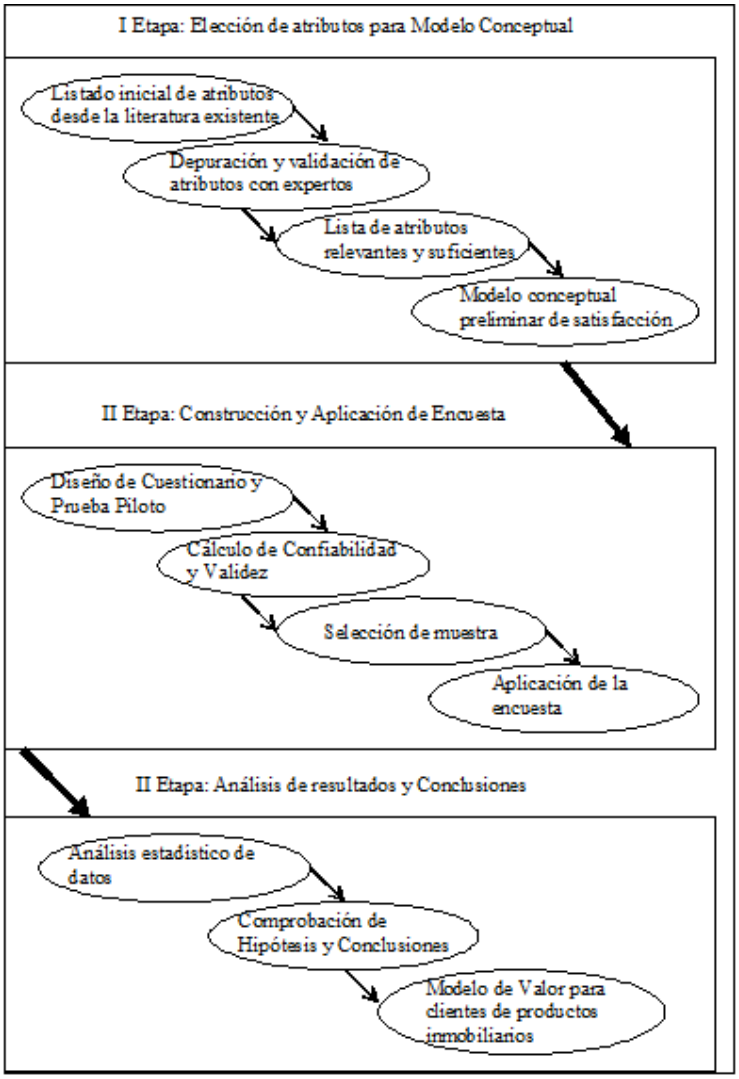
3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Para la realización de esta investigación se determinaron tres grandes etapas que se muestran en la figura 2. Como parte de la primera etapa para encontrar un modelo de satisfacción conceptual para el cliente inmobiliario se enlistaron 374 atributos encontrados en 6 distintos estudios, relacionados con el ámbito inmobiliario, de diversas partes del mundo. Luego de lo cual por medio de una matriz de afinidad con la ayuda de 3 expertos en el tema, se logró determinar los

atributos relevantes y suficientes con lo cuales se configuró el modelo conceptual que en la siguiente etapa se validó en terreno por medio de una encuesta, el cual posee 5 categorías generales y 36 atributos.

Se aplicó una encuesta desarrollada con la metodología de Kano que se administró a 60 personas seleccionadas aleatoriamente mediante una entrevista personal en el mes de mayo del año 2008, en el sector del Centro Comercial Lo Castillo de Vitacura, ya que representaba un lugar de gran afluencia del público en estudio. Se decidió abarcar en un solo día distintos horarios pensando en que por ejemplo, los estudiantes estarían en el punto de encuentro solamente muy temprano en la mañana y muy tarde en el día, así como los ejecutivos de la zona. Por el contrario en horas del mediodía se pensó encontrar a las amas de casa y jubilados, entre otros.

Figura 2 Metodología de la investigación



En la tercera etapa los resultados de esta encuesta se analizaron estadísticamente para determinar su confiabilidad y validez, los resultados demográficos de la muestra, obtener las categorías de Kano para los atributos utilizados por medio de sus frecuencias, y administrar finalmente dos análisis complementarios para la metodología de Kano, de los cuales se presenta en este artículo

los resultados de los coeficientes de Berger et al. (1993) que serán explicados más adelante. El otro análisis realizado fue el de satisfacción neta para cada atributo y para los distintos segmentos estudiados.

4. CUESTIONARIO DE KANO

El cuestionario de Kano se compone de dos preguntas por cada uno de los atributos que se pretende medir. La primera de estas preguntas es llamada funcional, porque mide la respuesta de los encuestados si tuvieran el atributo en cuestión, es decir la reacción en los encuestados de que el producto puede satisfacer sus requerimientos. La segunda pregunta es llamada disfuncional porque mide la respuesta de los encuestados si NO tuvieran el atributo que se está midiendo.

Por cada atributo, usualmente el encuestado tiene cinco diferentes formas de responder, las que se presentan en la Figura 3.

Figura 3 Formas de responder a cuestionario de Kano

(Forma funcional de la pregunta) Si el departamento tuviera **Home Office**, como se sentiría usted?	☐	1. Me gustaría
	☐	2. Debe estar presente
	☐	3. Soy neutral
	☐	4. Puedo vivir sin eso
	☐	5. No me gustaría
(Forma disfuncional de la pregunta) Si el departamento NO tuviera **Home Office**, como se sentiría usted?	☐	1. Me gustaría
	☐	2. Debe estar presente
	☐	3. Soy neutral
	☐	4. Puedo vivir sin eso
	☐	5. No me gustaría

Entonces las posibles respuestas del cuestionario de Kano son las siguientes:

1. Me gustaría: refleja la actitud del entrevistado al preferir el atributo de una forma convincente y clara.
2. Debe estar presente: refleja la actitud del entrevistado de que el atributo debe estar presente y lo desilusionará si no es así.
3. Soy neutral: muestra las actitudes de los encuestados cuando no tienen ninguna relación con el atributo, es decir, no les importa si está presente o no.
4. Puedo vivir sin eso: significa que el encuestado puede no afectarle en su satisfacción si encuentra o no encuentra presente el atributo en el producto que está buscando.
5. No me gustaría: refleja una actitud del encuestado de desagrado si encuentra presente el atributo o si no lo está.

Por cada uno de los 36 atributos al cliente se le preguntaron las dos preguntas del cuestionario como se muestra en la figura 3. Por la combinación de las dos respuestas logradas, los atributos del departamento fueron clasificados en las diferentes categorías del Modelo de Kano. Las respuestas que se obtengan pasan a ser examinadas según una tabla de evaluación que se muestra en la Figura 4.

Por ejemplo, si las respuestas del cliente fuesen “Me gustaría” en la forma funcional y las respuestas “soy neutral,” o “puedo vivir sin ello” que corresponde a la forma disfuncional de la pregunta, la combinación de dichas respuestas en la tabla de la evaluación produce la categoría A (atributos atractivos), indicando que dicho atributo es un requisito atractivo desde el punto de vista del cliente.

Figura 4 Tabla de evaluación para cuestionario de Kano (Sauerwein et al., 1996)

Atributos ↓ / →		Preguntas disfuncionales (negativas)				
		1. Me gustaría	2. Debe estar presente	3. Neutral	4. Puedo vivir sin eso	5. No me gustaría
Preguntas funcionales (positivas)	1. Me gustaría	Q	A	A	A	O
	2. Debe estar presente	R	I	I	I	M
	3. Neutral	R	I	I	I	M
	4. Puedo vivir sin eso	R	I	I	I	M
	5. No me gustaría	R	R	R	R	Q

El atributo para el cliente es:

A: Atractivo (Attractive)
M: Obligatorio (Must-be)
R: Opuesto (Reverse)
O: Unidimensional (One-dimensional)
Q: Cuestionable (Questionable)
I: Indiferente (Indiferent)

Si combinar las respuestas produce la categoría I (atributos indiferentes), esto significa que el cliente es indiferente a esta característica del producto. A él no le importa si está presente o no. El cliente, por lo tanto, no está dispuesto a pagar más por esta característica.

La categoría Q (atributos cuestionables) está pensada para los resultados cuestionables. Normalmente, las respuestas no quedan en esta categoría. Los resultados cuestionables significan que la pregunta fue expresada incorrectamente, o que la persona entrevistada entendió mal la pregunta o señaló una respuesta incorrecta por error. Si la respuesta en la tabla de la evaluación produce la categoría R (atributo opuesto), esta característica de producto no sólo no es deseada por el cliente sino que él incluso espera lo opuesto.

Obteniendo para cada atributo su categoría de Kano según la metodología explicada, se realizaron entonces los análisis de resultados siguientes:

- Clasificar los atributos mediante frecuencias según la metodología de Kano.
- Calcular los coeficientes de Satisfacción e Insatisfacción (Berger et al., 1993)

5. ANÁLISIS DE FRECUENCIAS SEGÚN METODOLOGÍA DE KANO

El análisis que se realizó a los datos obtenidos a través de la encuesta fue encontrar las categorías de atributos según la metodología de Kano, la cual obtiene cada categoría de los atributos a partir de las respuestas al par de preguntas funcionales y disfuncionales realizadas en su cuestionario. Todos estos valores de frecuencias fueron obtenidos a partir de la realización de las encuestas que desarrollaron el cuestionario de Kano en terreno.

De la tabla de resultados globales se obtuvieron las siguientes categorías según el análisis de frecuencias. Los valores que se encuentran en la tabla 1 hasta la tabla 5 muestran frecuencias, no la cantidad de respuestas de los encuestados. La categoría que tiene la mayor cantidad de frecuencia se muestra en negritas, por lo que las cantidades que se encuentran resaltadas son las categorías en las que cae cada atributo evaluado según Kano.

Tabla 1 Clasificación según Kano para categoría materiales del departamento

Atributos	Atractivo	Unidimensional	Obligatorio	Opuesto	Cuestionable	Indiferente	Total
Baños con vanitorios	**32%**	20%	18%	5%	0%	25%	100%
Cerámica en muros de cocina y baños	7%	23%	**53%**	0%	0%	17%	100%
Puerta principal de madera noble	**37%**	10%	23%	0%	0%	30%	100%
Cocina encimera con campana y horno eléctrico	**30%**	22%	28%	7%	0%	13%	100%
Lavavajillas eléctrico	23%	12%	13%	13%	2%	**37%**	100%
Refrigerador y microondas	17%	27%	**28%**	3%	0%	25%	100%
Papel mural en dormitorios y living	22%	7%	8%	**38%**	2%	23%	100%

Para la categoría Materiales del Departamento, en la tabla 1, los atributos “Baños con vanitorios – Puerta principal de madera noble – Cocina encimera con campana y horno eléctrico”, fueron atributos atractivos según las respuestas evaluadas por el análisis de frecuencias. Los atributos obligatorios para los encuestados fueron los siguientes: “Cerámica en muros de cocina y baños – Refrigerador y microondas”. En tanto se obtuvo un atributo indiferente que fue el “Lavavajillas eléctrico” y un atributo opuesto que fue el “Papel mural en dormitorios y living”.

Las siguientes tablas que se mostrarán a continuación se interpretan del mismo modo que se analizó la tabla 1. Cabe recordar que este análisis se llevó a cabo sólo para los resultados globales de evaluación y que se hará una diferenciación más adelante con respecto a los análisis de coeficientes de satisfacción e insatisfacción para llegar a una respuesta más precisa acerca de cada atributo.

Tabla 2 Clasificación según Kano para categoría configuración interna del departamento

Atributos	Atractivo	Unidimensional	Obligatorio	Opuesto	Cuestionable	Indiferente	Total
Recibir sol por la mañana	13%	28%	**47%**	5%	0%	7%	100%
Recibir sol por la tarde	18%	18%	10%	18%	2%	**33%**	100%
Aislación acústica del departamento	8%	23%	**63%**	0%	0%	5%	100%
Vecinos parecidos a usted	27%	**32%**	12%	0%	0%	30%	100%
Ventilación e iluminación natural de baños y cocina	23%	27%	**48%**	2%	0%	0%	100%
Calefacción central por losa radiante	28%	15%	15%	3%	0%	**38%**	100%
Climatización del departamento	**47%**	17%	17%	7%	0%	13%	100%
Bodega contigua al departamento	25%	5%	7%	30%	2%	**32%**	100%
Terraza	12%	23%	**57%**	2%	0%	7%	100%
Home office	**27%**	22%	17%	10%	0%	25%	100%

Las respuestas evaluadas por la categoría Configuración Interna del Departamento, en la tabla 2, muestran que los encuestados prefirieron atributos obligatorios. Este es el caso de los siguientes atributos: "Recibir sol por la mañana – Aislamiento acústico del departamento – Ventilación e iluminación natural de baños y cocina – Terraza. Lo anterior muestra que con respecto a la categoría configuración interna del departamento los sujetos entrevistados desean que siempre estén los atributos mencionados, de lo contrario les producirá una alta insatisfacción.

A pesar de lo anterior, también se tienen atributos atractivos como la "Climatización del departamento – Home office", estos son atributos importantes, ya que si están presentes permiten diferenciarse de la competencia y producirán una alta satisfacción en el cliente.

Los atributos "Recibir sol por la tarde – Calefacción central por losa radiante – Bodega contigua al departamento" fueron categorizados según Kano como atributos indiferentes por lo que si están presentes no provocarán satisfacción al cliente y por lo tanto no agregan mayor valor agregado. Existió un atributo unidimensional el cual fue "Vecinos parecidos a usted" lo cual a medida que se encuentre presente va a proporcionar mayor satisfacción.

Tabla 3 Clasificación según Kano para categoría exteriores

Atributos	Atractivo	Unidimensional	Obligatorio	Opuesto	Cuestionable	Indiferente	Total
Disponibilidad de áreas verdes	10%	37%	**43%**	2%	0%	8%	100%
Buenos accesos y vías	15%	33%	**50%**	0%	0%	2%	100%
Estacionamiento para visitantes	15%	23%	**43%**	0%	0%	18%	100%
Quincho colectivo	12%	10%	17%	13%	2%	**47%**	100%
Espejo de agua ornamental en la entrada del edificio	25%	2%	0%	13%	0%	**60%**	100%
Piscina temperada	**35%**	13%	12%	8%	0%	32%	100%
Sala multiuso conectada con salón de eventos	27%	12%	13%	8%	0%	**40%**	100%

La categoría Exteriores muestra que los clientes tienen preferencias hacia los atributos obligatorios "Disponibilidad de áreas verdes – Buenos accesos y vías – Estacionamientos para visitantes". También existen atributos indiferentes, estos atributos fueron: "Quincho colectivo – Espejo de agua ornamental en la entrada del edificio – Sala multiuso conectada con salón de eventos". Según la metodología de Kano aparece un solo atributo atractivo entre todos los que conforman esta categoría, el cual fue "Piscina temperada", sin duda un departamento que tenga en su edificio este atributo se diferenciaría del resto de competidores y vendería más rápido su producto.

Tabla 4 Clasificación según Kano para categoría localización

Atributos	Atractivo	Unidimensional	Obligatorio	Opuesto	Cuestionable	Indiferente	Total
Cercanía a colegios	17%	23%	23%	5%	0%	**32%**	100%
Cercanía a salas cuna y jardines infantiles	25%	15%	13%	10%	0%	**37%**	100%
Cercanía a supermercados	20%	30%	**38%**	2%	0%	10%	100%

Cercanía a clínicas	22%	13%	**30%**	8%	0%	27%	100%
Metro a pocas cuadras	18%	20%	**35%**	3%	0%	23%	100%
Recorrido de líneas de buses cercanas	5%	30%	27%	8%	0%	**30%**	100%

Con respecto a la categoría de Localización los encuestados prefirieron tener atributos obligatorios. Estos atributos son: "Cercanía a supermercados – Cercanía a clínicas – Metro a pocas cuadras", donde dichos atributos tendrán que ser encontrados en el producto, de lo contrario al sujeto le provocará una alta insatisfacción y lo más probable es que no lo compre si no encuentra estos atributos. También existen atributos indiferentes que podrían ser eliminados o re-evaluados mediante otro método dentro de las características posibles del departamento, estos fueron: "Cercanía a colegios – Cercanía a salas cuna y jardines infantiles – Recorrido de líneas de buses cercanas". Es importante destacar que el único atributo unidimensional que se encontró fue "Recorrido de líneas de buses cercanas", el cual brindará mayor satisfacción si se encuentra presente entre los atributos de un departamento y menor satisfacción si no pasan buses cerca.

Tabla 5 Clasificación según Kano para categoría plusvalía y seguridad

Atributos	Atractivo	Unidimensional	Obligatorio	Opuesto	Cuestionable	Indiferente	Total
Precio de reventa atractivo en 10 años más	17%	33%	13%	2%	0%	**35%**	100%
Bajos costos de operación del edificio	32%	**43%**	10%	0%	0%	15%	100%
Bajos costos de mantenimiento del departamento	32%	**45%**	7%	2%	0%	15%	100%
Sistema de seguridad con circuito cerrado de TV	12%	25%	**38%**	2%	0%	23%	100%
Portón eléctrico de acceso a estacionamientos	15%	22%	**48%**	2%	0%	13%	100%
Central de alarma en edificio	12%	27%	**43%**	2%	0%	17%	100%

Por último, según la tabla 5, en la categoría Plusvalía y Seguridad tal como ocurre con las demás categorías, los atributos obligatorios aparecen por sobre los demás. En esta categoría se obtuvo que los encuestados prefieran un "Sistema de seguridad con circuito cerrado – Portón eléctrico de acceso a estacionamientos – Central de alarma en edificio". Las áreas que realmente están aportando a que exista valor agregado dentro de los componentes del departamento, como se muestra en la tabla resumen 6, son los atributos pertenecientes a las categorías "Materiales del Departamento y Configuración Interna del Departamento".

Tabla 6 Resumen de atributos según la metodología de Kano

Atributos	**Clasificación según Kano**
Baños con vanitorios	Atractivos
Puerta principal de madera noble	
Cocina encimera con campana y horno eléctrico	
Climatización del departamento (temperatura controlada)	
Home office	
Piscina temperada	
Cerámica en muros de cocina y baños	Obligatorios
Refrigerador y microondas	

Recibir sol por la mañana	
Aislación acústica del departamento	
Ventilación e iluminación natural de baños y cocina	
Terraza	
Disponibilidad de áreas verdes	
Buenos accesos y vías	
Estacionamiento para visitantes	
Cercanía a supermercados	
Cercanía a clínicas	
Metro a pocas cuadras	
Sistema de seguridad con circuito cerrado de TV	
Portón eléctrico de acceso a estacionamientos	
Central de alarma en edificio	
Lavavajillas eléctrico	Indiferente
Recibir sol por la tarde	
Calefacción central por losa radiante	
Bodega contigua al departamento (en su mismo piso)	
Quincho colectivo	
Espejo de agua ornamental en la entrada del edificio	
Sala multiuso conectada con salón de eventos	
Cercanía a colegios	
Cercanía a salas cuna y jardines infantiles	
Recorrido de líneas de buses cercanas	
Precio de reventa atractivo en 10 años más	
Vecinos parecidos a usted (homogeneidad de usuarios)	Unidimensional
Bajos costos de operación del edificio	
Bajos costos de mantenimiento del departamento	

6. ANÁLISIS DE LOS COEFICIENTES DE SATISFACCIÓN E INSATISFACCIÓN

Diversos segmentos de mercado tienen usualmente diversas necesidades y expectativas, algunas veces no es tan claro si incluir cierto atributo al producto conseguirá satisfacer al cliente, debido a esto es especialmente importante saber el impacto promedio de un requisito del producto en la satisfacción de todos los clientes.

Berger et al. (1993) proponen que el cálculo de los coeficientes de satisfacción e insatisfacción del cliente (coeficientes *CS y DS*) indican si la satisfacción puede ser aumentada si el producto tiene un atributo en particular, o si satisfacer este atributo del producto evita simplemente que le produzca insatisfacción al cliente.

Al respecto Sauerwein et al. (1996) expone que los coeficientes *CS y DS* son los indicadores de cómo una característica del producto puede influenciar fuertemente la satisfacción o, en el caso de no cumplir con esta característica, la insatisfacción del cliente.

Matzler et al. (1996) propone que el valor máximo de CS sea 1 y de DS sea – 1. Cuanto más cercano el valor está a 1, mayor es la influencia a la satisfacción del cliente y viceversa. Un valor cercano a 0 significa que dicho atributo hace que se influencie poco o nada la satisfacción del cliente.

Para calcular el impacto promedio en la satisfacción es necesario sumar las columnas de los atributos *atractivos* y *unidimensionales* y dividirlas para el número total de respuestas consideradas como atributos *atractivos*, *unidimensionales*, *obligatorios* e *indiferentes*. Para el cálculo del impacto promedio de la insatisfacción se deberán sumar las columnas de los atributos *obligatorios* y *unidimensionales* y dividirlas por el mismo factor de normalización (Berger et al., 1993).

Grado de satisfacción (CS):

$$\frac{\text{Atractivos} + \text{Unidimensionales}}{\text{Atractivos} + \text{Unidimensionales} + \text{Obligatorios} + \text{Indiferentes}}$$

Grado de insatisfacción (DS):

$$\frac{\text{Obligatorios} + \text{Unidimensionales} \quad (-1)}{\text{Atractivos} + \text{Unidimensionales} + \text{Obligatorios} + \text{Indiferentes}}$$

El signo menos se pone delante del coeficiente *DS* de insatisfacción del cliente para acentuar su influencia negativa en la satisfacción de cliente si este atributo del producto no se cumple. El coeficiente *CS* positivo se extiende a partir de 0 y puede llegar hasta 1; cuanto más cercano el valor está a 1, más alta es la influencia en la satisfacción del cliente. Un coeficiente *CS* positivo que se acerca a 0 significa que tiene muy poca influencia en la satisfacción del cliente. Al mismo tiempo, sin embargo, uno debe también tomar el coeficiente *DS* negativo en consideración. Si se acerca a -1, la influencia en la insatisfacción del cliente es especialmente fuerte si la característica del producto analizado no se cumple. Un valor cercano a 0 significa que esta característica no causa insatisfacción si no es cumplida (Sauerwein et al., 1996).

Luego de revisar detalladamente la explicación que presentan los autores en referencia a los coeficientes de satisfacción e insatisfacción, y con el fin de realizar un análisis más amistoso se propone la siguiente lectura de los cálculos de cada coeficiente CS y DS para los distintos atributos abarcados en esta investigación. Se tiene entonces:

- Si el atributo analizado tiene un CS cercano a 1 se entiende que colocando este atributo en el producto se causará una alta satisfacción en el cliente.

- Si el atributo analizado tiene un DS cercano a – 1 se entiende que no colocar este atributo en el producto causará una alta satisfacción en el cliente.

Se deja en claro que un atributo por la propia metodología desarrollada por Berger et al. (1993) tiene un par de coeficientes por lo que la lectura final depende del análisis que se haga en conjunto del par de resultados y no por separado. Esto mejora la capacidad de elección de un atributo sobre otro en el momento de desarrollo de un producto y permite de una forma sistemática elegir en base a análisis de resultados de encuestas con cuáles atributos se lograría una satisfacción óptima en el cliente. Por ejemplo, si la cerámica en muros de cocina y baños tiene un CS = 0,625 y un DS = -0,825 significa que colocarlo produce una alta satisfacción en el cliente y no colocarlo producirá una alta insatisfacción, por lo tanto se concluye que es un atributo que el cliente de verdad valora y tendríamos que tenerlo en cuenta para incluirlo en nuestro producto final.

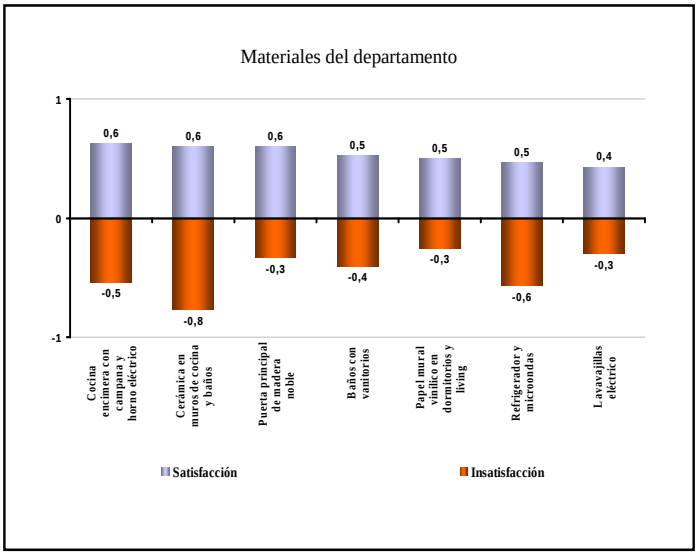
Para conseguir una descripción más gráfica de los 36 atributos abordados en esta investigación, apoyados en Tontini (2007), estos valores fueron trazados en un diagrama CS vs. DS pero con la categorización de Kano incluida, tal como se muestra en la figura 10.

Así mismo solamente se enfoca el análisis de coeficientes de Berger et al. en demostrar cuáles son los productos que reflejan mayor satisfacción en vez de los productos que tienen una alta insatisfacción, esto se realizó con el objeto de tener punto de comparación con el análisis por satisfacción neta que no se presenta en este artículo. También como esta investigación no se concentra en la configuración de un producto inmobiliario no se consideró relevante determinar cuáles atributos tienen que ser incluidos en el producto final en base a este análisis propuesto por Berger et al. (1993).

Se tiene entonces los cálculos de coeficientes presentados de forma gráfica desde la figura 5 hasta la figura 9, los cuales se muestran a continuación.

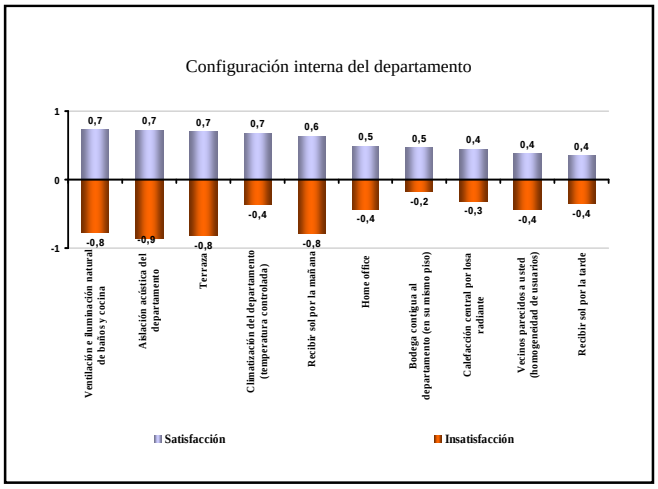
Según este análisis de coeficientes de Berger et al. (1993) la mayor satisfacción de los encuestados, para la categoría de Materiales del Departamento, se daría si el departamento tuviera una cocina encimera con campana y horno eléctrico, y cerámica en muros de cocina y baños, tal como se muestra en la figura 5.

Figura 5 CS y DS para categoría Materiales del Departamento



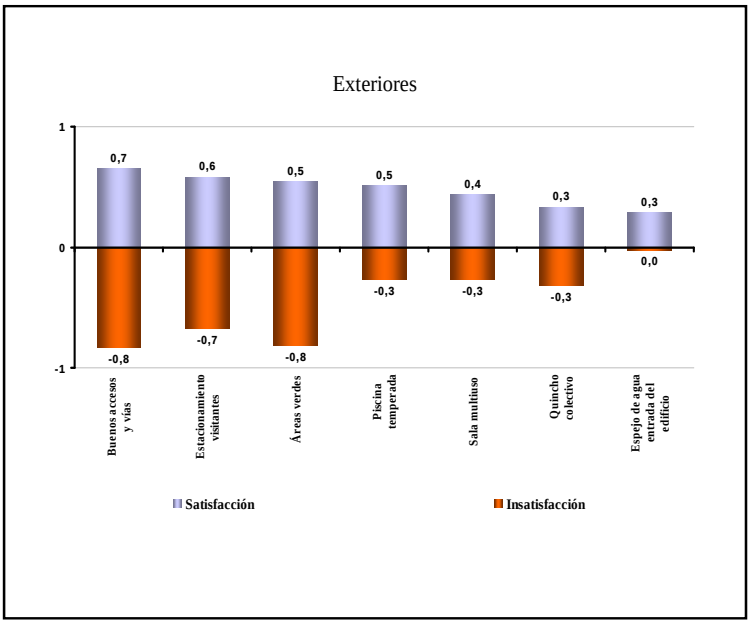
Para la categoría Configuración Interna del Departamento los encuestados sienten una alta satisfacción por varios atributos, siendo este el caso de la ventilación e iluminación natural de baños y cocina, aislación acústica del departamento, terraza y climatización del departamento.

Figura 6 CS y DS para categoría Configuración Interna del Departamento



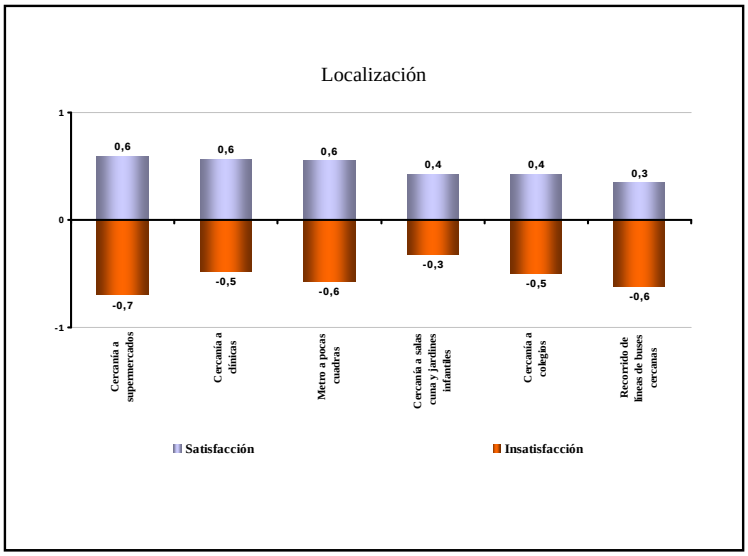
En la categoría Exteriores los encuestados tuvieron una mayor satisfacción si el departamento tuviera buenos accesos y vías, también se destaca la alta satisfacción percibida por tener un estacionamiento para visitantes.

Figura 7 CS y DS para categoría Exteriores



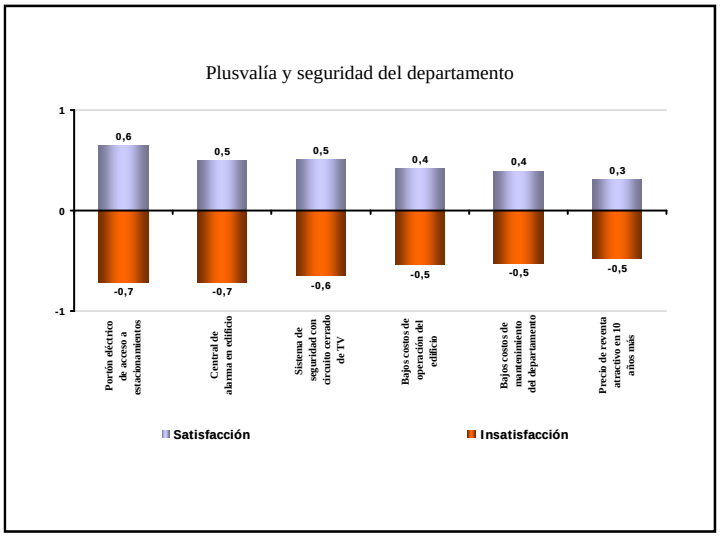
Para la categoría Localización, en general los encuestados tuvieron una mayor satisfacción al encontrar un departamento con cercanía a supermercados, cercanía a clínicas y que tenga el metro a pocas cuadras. La menor satisfacción percibida es por el recorrido de líneas de buses.

Figura 8 CS y DS para categoría Localización



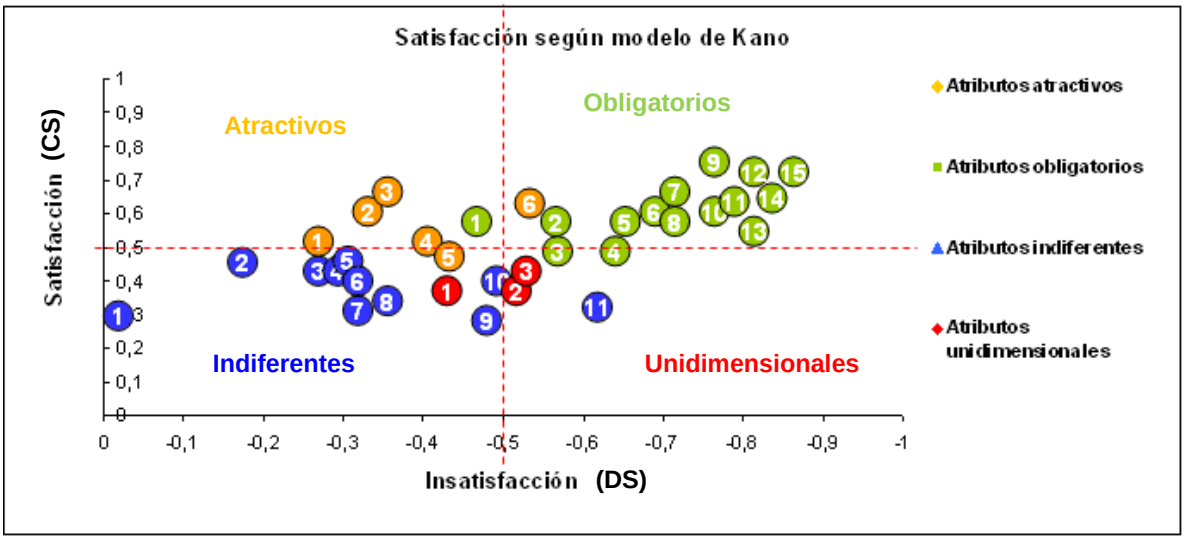
En la categoría Plusvalía y Seguridad, se aprecia de manera global que los encuestados sienten una mayor satisfacción al tener portón eléctrico de acceso a estacionamientos, que el edificio tenga una central de alarma y un sistema de seguridad con CCTV.

Figura 9 CS y DS para categoría Plusvalía y Seguridad



A continuación se muestra de forma gráfica la integración de la categorización de los atributos desarrollada según la metodología de Kano, con los coeficientes calculados según la metodología desarrollada por Berger et al. (1993) en un enfoque desarrollado por Tontini (2007), el cual es llamado mapa global de atributos según Kano.

Figura 10 Mapa Global de Atributos (Adaptado de Tontini, 2007)



La figura 10 muestra cómo se representan los distintos atributos definidos por Kano en un diagrama de coeficientes CS (satisfacción) y DS (insatisfacción). En el mismo se muestra claramente que los atributos de color verde (que se encuentran detallados en la tabla 6) tienen una satisfacción mayor que el promedio y sus coeficientes de insatisfacción son cercanos a -1, lo que refleja el estado en que se encuentran, por lo que es necesario tener que cumplir con la presencia de estos atributos (atributos obligatorios). Los atributos de color azul tienen un coeficiente de satisfacción menor al promedio así como un coeficiente de insatisfacción también menor al promedio, lo que indica que dichos atributos pueden no estar presentes y no influiría en la satisfacción del cliente mayormente (atributos indiferentes).

Los atributos de color naranja son aquellos que tienen un coeficiente de satisfacción mayor que al promedio (0,5) y tienen también un coeficiente de insatisfacción cercana a cero (0) menor al promedio, por lo que indican que son los atributos que Kano llama atractivos porque no producen mayor insatisfacción si no están presentes pero causan gran satisfacción si se encuentran presentes. Estos atributos hay que colocarlos en el producto para lograr una ventaja competitiva con respecto a los competidores y darán como resultado un producto más vendible al deleitar al cliente inmobiliario.

Por último todos los atributos de color rojo son aquellos que están en el promedio de los coeficientes tanto de satisfacción como de insatisfacción, por lo que son considerados como unidimensionales. Para la lectura de la figura 10 se utilizaron los siguientes códigos numéricos que se muestran en la tabla 6.

Tabla 6 Código Numérico para Mapa Global de Atributos

Atributos Atractivos	No.
Home office	1
Piscina temperada	2
Baños con vanitorios (sobre mueble)	3
Puerta principal de madera noble	4
Cocina encimera con campana y horno eléctrico	5

Climatización del departamento (temperatura controlada)	6
Atributos Obligatorios	
Refrigerador y microondas	1
Sistema de seguridad con circuito cerrado de TV	2
Disponibilidad de áreas verdes	3
Metro a pocas cuadras	4
Central de alarma en edificio	5
Cercanía a clínicas	6
Estacionamiento para visitantes	7
Cercanía a supermercados	8
Cerámica en muros de cocina y baños	9
Recibir sol por la mañana	10
Portón eléctrico de acceso a estacionamientos	11
Buenos accesos y vías	12
Terraza	13
Aislación acústica del departamento	14
Ventilación e iluminación natural de baños y cocina	15
Atributos Indiferentes	
Espejo de agua ornamental en la entrada del edificio	1
Precio de reventa atractivo en 10 años más	2
Quincho colectivo	3
Recorrido de líneas de buses cercanas	4
Recibir sol por la tarde	5
Cercanía a colegios	6
Cercanía a salas cuna y jardines infantiles	7
Lavavajillas eléctrico	8
Sala multiuso conectada con salón de eventos	9
Calefacción central por losa radiante	10
Bodega contigua al departamento (en su mismo piso)	11
Atributos Unidimensionales	
Vecinos parecidos a usted (homogeneidad de usuarios)	1
Bajos costos de mantenimiento del departamento	2
Bajos costos de operación del edificio	3

7. DESARROLLO DE UN MODELO DE VALOR PARA CLIENTES INMOBILIARIOS

A través de todos los análisis realizados se pudieron identificar los factores clave que darán valor agregado a un producto inmobiliario. También se ha logrado modelar todos los atributos aplicando la metodología de Kano. Así mismo se presentó un análisis adicional a los que Kano hace referencia en su investigación como fue el análisis de satisfacción neta (el cual no se presenta en este artículo), así como una metodología para encontrar una lista de atributos base para diseñar el producto y mediante la metodología de Kano descubrir aquellos que produzcan valor agregado, por lo cual a continuación se presenta el desarrollo de un modelo de valor para el cliente inmobiliario.

7. 1 Estructuración del modelo

Para estructurar este modelo de valor del cliente inmobiliario se han detectado durante toda esta investigación las siguientes 3 etapas:

1. Descubrir: fase en la cual se identifican los clientes los cuales serán testeados con el producto que se tiene en mente producir y vender. Asimismo en esta fase se tienen que compilar los atributos más importantes del producto que se quiere realizar para descubrir aquellos que realmente causarán alta satisfacción en el cliente y le darán valor agregado al producto inmobiliario. Finalmente se identificarán los atributos atractivos según Kano los cuales son los que deleitarán al cliente y le proporcionarán la más alta satisfacción posible.

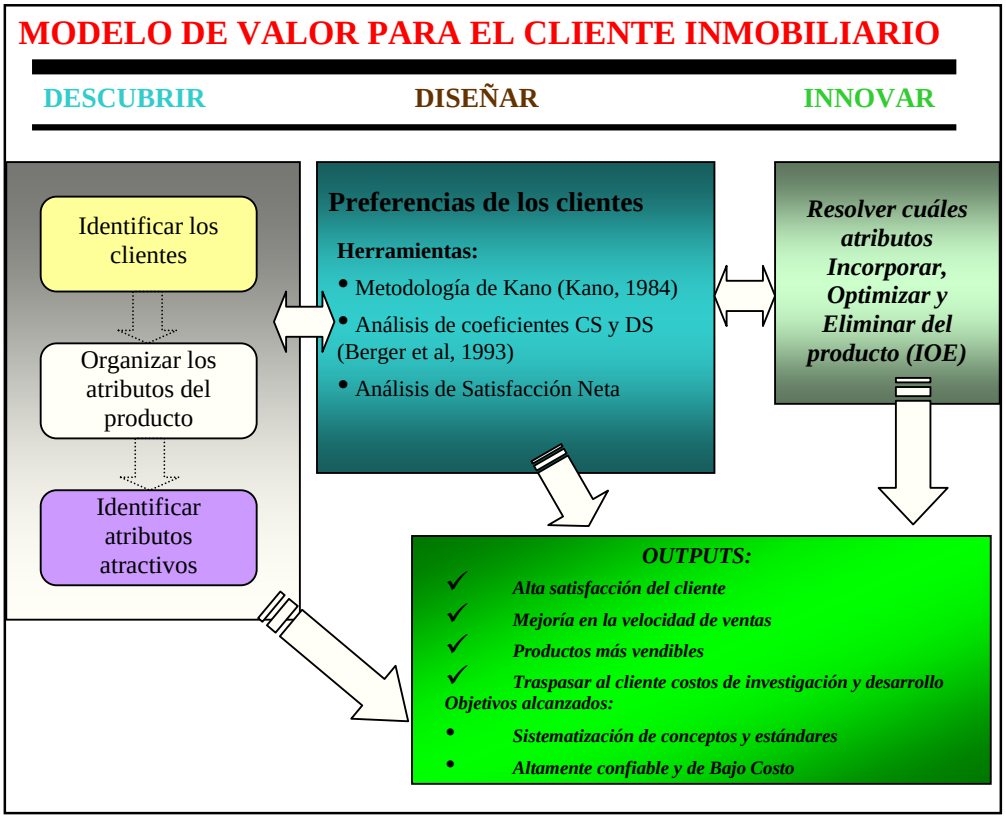
2. Diseñar: fase en la cual las preferencias de los clientes se muestran por diversos análisis como la evaluación por frecuencias de Kano, el análisis de los coeficientes de satisfacción (CS) y los coeficientes de insatisfacción (DS) de Berger et al. (1993) y el análisis de satisfacción neta propuesto en esta investigación (no se presenta en este artículo).

3. Innovar: La tercera y última fase es la más importante donde se tienen que resolver cuáles atributos se incorporarán, cuáles otros se eliminarán y cuáles serán optimizados para causar mayor valor agregado en el producto inmobiliario. A esta última etapa se le llamará I – O – E (incorporar, optimizar y eliminar).

Al ejecutar todas estas etapas se obtendrán como resultados finales de un producto inmobiliario una alta satisfacción del cliente, debido a que el cliente fue consultado acerca de lo que realmente prefiere antes que compre el producto por lo que también existiría una mejoría en la velocidad de ventas al hacer un producto con las características que el cliente realmente prefiere y en donde todos los costos de investigación y desarrollo de producto pueden ser fácilmente traspasados al cliente ya que sentirán que están deleitados y que el desarrollador inmobiliario les está ofreciendo un producto que cumple fielmente con sus necesidades.

Los objetivos alcanzados por esta investigación han sido una sistematización de conceptos y estándares en el diseño de un producto inmobiliario y la aplicación de la metodología de Kano ha resultado altamente confiable y de bajo costo. En la figura 11 se muestra el modelo de valor para el cliente inmobiliario propuesto en esta investigación.

Figura 11 Modelo de Valor para el cliente inmobiliario



7. 2 Modelo Real de Satisfacción del Cliente de Kano

Como resultado de la aplicación del Modelo de Kano se ha obtenido un modelo real de satisfacción del cliente el cual es comparado con respecto al planteado como modelo conceptual de satisfacción del cliente. Dicha comparación se presenta a continuación en la tabla 7.

Tabla 7 Comparación de modelos conceptual – real

No.	Atributos	Modelo Conceptual	Modelo real
MATERIALES DEL DEPARTAMENTO			
1	Baños con vanitorios	A	A
2	Cerámica en muros de cocina y baños	M	M
3	Puerta principal de madera noble	A	A
4	Cocina encimera con campana y horno eléctrico	M	A
5	Lavavajillas eléctrico	A	I
6	Refrigerador y microondas	A	M
7	Papel mural en dormitorios y living	M	R
CONFIGURACIÓN INTERNA DEL DEPARTAMENTO			
8	Recibir sol por la mañana	O	M
9	Recibir sol por la tarde	O	I

10	Aislación acústica del departamento	M	M
11	Vecinos parecidos a usted (homogeneidad de usuarios)	A	O
12	Ventilación e iluminación natural de baños y cocina	M	M
13	Calefacción central por losa radiante	O	I
14	Climatización del departamento (temperatura controlada)	A	A
15	Bodega contigua al departamento (en su mismo piso)	A	I
16	Terraza	M	M
17	Home office	A	A
EXTERIORES			
18	Disponibilidad de áreas verdes	O	M
19	Buenos accesos y vías	O	M
20	Estacionamiento para visitantes	O	M
21	Quincho colectivo	O	I
22	Espejo de agua ornamental en la entrada del edificio	A	I
23	Piscina temperada	A	A
24	Sala multiuso conectada con salón de eventos	A	I
LOCALIZACIÓN			
25	Cercanía a colegios	O	I
26	Cercanía a salas cuna y jardines infantiles	O	I
27	Cercanía a supermercados	O	M
28	Cercanía a clínicas	O	M
29	Metro a pocas cuadras	O	M
30	Recorrido de líneas de buses cercanas	M	I
PLUSVALÍA Y SEGURIDAD DEL EDIFICIO			
31	Precio de reventa atractivo en 10 años más	A	I
32	Bajos costos de operación del edificio (bajos gastos comunes)	A	O
33	Bajos costos de mantenimiento del departamento	A	O
34	Sistema de seguridad con circuito cerrado de TV	O	M
35	Portón eléctrico de acceso a estacionamientos	O	M
36	Central de alarma en edificio	O	M

En donde,
A: Atributos atractivos
M: Atributos Obligatorios
O: Atributos Unidimensionales
I: Atributos Indiferentes
R: Atributos opuestos

Como se puede apreciar en la tabla 7 los atributos en forma general no concuerdan entre los modelos conceptual y real. Esto es debido a que en el análisis de las encuestas según la metodología de Kano aparecieron las categorías de atributos indiferentes en gran medida y existió un atributo que se categorizó como opuesto. Los porcentajes de cada uno de ellos se muestran a continuación:

Tabla 8 Distribución de atributos en el modelo de satisfacción real del cliente inmobiliario

Atributos Atractivos	17 %
Atributos Unidimensionales	8 %
Atributos Obligatorios	42 %
Atributos Indiferentes	31 %
Atributos Opuestos	3 %

8. CONCLUSIONES

El objetivo general de esta investigación fue identificar, sintetizar, describir, analizar y modelar las reales preferencias de los clientes de departamentos del sector oriente de la ciudad de Santiago de Chile mediante el uso de la metodología de Kano de satisfacción del cliente para obtener un modelo de valor para los clientes inmobiliarios de Santiago con vistas a identificar aquellos atributos que generen valor agregado a un producto inmobiliario.

Los objetivos específicos alcanzados fueron los siguientes: Se detectaron los atributos atractivos que le proporcionarán el mayor valor agregado posible a un departamento. Se implementó la metodología desarrollada por el Profesor Kano en el desarrollo de productos inmobiliarios considerando las tres dimensiones de la calidad sugeridas en su investigación. Se contribuyó proponiendo una metodología sencilla y sistemática para organizar los atributos de un departamento desde la literatura existente y con la ayuda de expertos inmobiliarios.

Por último se realizó un acercamiento real de las actitudes de los clientes hacia la creación y diseño de productos más eficientes y con mejor aprovechamiento económico a través del planteamiento de un modelo de valor para el cliente inmobiliario que fue probado con excelentes resultados a través de todo el trabajo de investigación aquí presentado.

En cuanto a la metodología empleada, las personas tuvieron una excelente disposición a responder el cuestionario por lo que se considera que la metodología de Kano que nunca antes se había probado en el campo inmobiliario, fue bien recibida por los clientes potenciales y no existieron grandes complejidades en su aplicación.

La metodología de Kano es una herramienta poderosa para descubrir aquellos atributos atractivos que sin duda los desarrolladores inmobiliarios andan siempre buscando para poder innovar, y más aún si se caracteriza más profundamente la muestra, por lo que es altamente recomendable para las empresas inmobiliarias el uso y fortalecimiento del modelo de valor planteado en esta investigación.

Sin duda los análisis estadísticos llevados a cabo lograron complementar los resultados que se obtuvieron con la aplicación de la metodología de Kano, y en muchos casos aunque no repitan exactamente los resultados que las categorías de Kano entregan muestran otro tipo de datos que sirven para elegir de mejor manera los atributos que se deben colocar o potenciar en el producto pensando siempre en el segmento objetivo a quien va dirigido.

El modelo de valor planteado sirve en general para cualquier tipo de producto inmobiliario por lo que se puede considerar que está a nivel genérico y permite a los que buscan diseñar un producto más vendible y que produzca una alta satisfacción en el cliente a realizar los ajustes necesarios para su correcta aplicación en el producto que se requiera.

9. BIBLIOGRAFÍA

Berger, C. et al. (1993). Kano's methods for understanding customer – defined quality, Center for Quality Management Journal, (fall), pp. 3–35.

Bolzani, F., Ferreia, A. (2006). Análise cualitativa e cuantitativa de atributos valorativos de empreendimentos imobiliários em Porto Alegre. Universidade Tecnológica Federal de Paraná – UTFPR, Revista Gestao Industrial, Vol. 02, No. 04, 63-76.

Dantas, R. (1998). Engenharia de Avaliacoes: una introducao a metodología cientifica. Sao Paulo: PINI.

Fernandez, J. (2001). Estruturacao de Estudos de Viabilidade de Mercado Para Empreendimentos Habitacionais. II Seminário Internacional da LARES – Latin American Real Estate Society, Santa Catarina.

Hinterhuber, et al. (1997). Un modello semiqualitative per la valutazione della soddisfacciones del cliente. Micro and Macro Marketing, 6 (1), 5 – 14.

Kano, N. et al. (1984). Attractive quality and must-be quality. Hinshitsu (Quality, The Journal of Japanese Society for Quality Control), 41(2), 39-48.

Kano, N. (2001). Life cycle and creation of attractive quality. Paper presented at the 4th International QMOD Conference Quality Management and Organizational Development, Linköpings Universitet, Sweden.

Kotler, P. (2006). Marketing Management. NJ, USA, 12th. Edition: Prentice Hall.

Matzler, K. et al. (1996). How to delight your customers. Journal of Product & Brand Management, 2, 6 – 17.

Muñoz, S. (2005). Manual de Marketing Inmobiliario. Madrid, España: Dossat 2000.

Nilsson – Wittel L., Fundin A. (2005). Dynamics of service attributes: a test of Kano´s theory of attractive quality. International Journal of Service Industry Management, 16 (2), 152 – 168.

Porter, M. (1996). What is strategy? *Harvard Business Review*, November – December 1996.

Sauerwein, E., et al. (1996). The Kano Model: How to delight your customers. International Seminar on Production Economics. Innsbruck/Igls/Austria, February 19-23, 313-327.

Tontini, G. (2007). Integrating the Kano Model and QFD for Designing New Products. Total Quality Management, Vol. 18, No. 6, 599–612