

**Universidad de Granada**  
**Departamento de Estadística e Investigación Operativa**



*“Análisis Multivariante en el estudio de la satisfacción  
y su tratamiento computacional”*

**Tesis Doctoral**

**Roxana Alemán Castillo**

**A mi esposo Royé**

**A mis hijas Valeria, Sofía y Luciana**

**A mamá y papá**

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales

Autora: Roxana Alemán Castillo

ISBN: 978-84-9163-493-5

URI: <http://hdl.handle.net/10481/48298>

## **Agradecimientos**

Deseo expresar mis sinceros agradecimientos a los directores de este trabajo, Dr. D. Ramón Gutiérrez Sánchez y D. Francisco José Liébana Cabanillas, quienes han posibilitado la realización de este trabajo y cuya dedicación, confianza y apoyo constantes a lo largo de este tiempo son para mí, de un valor incalculable. Ha sido muy importante, el sentirme acompañada, motivada especialmente cuando había incertidumbre y que compartieran sus conocimientos, incluso sacrificando horas valiosas, señalándome, en todo momento el camino a seguir en las diferentes etapas.

Asimismo, me gustaría agradecer el apoyo y sugerencias constantes recibidas del profesor Dr. D. Miguel Ángel Uribe Opazo de la Universidad Estadual do Oeste do Paraná de Brasil para la realización de la estancia.

A la Universidad Juan Misael Saracho y “Erasmus Preciosa”, por haberme dado la oportunidad de realizar el programa de doctorado en la Universidad de Granada.

También debo agradecer a todas aquellas personas que conocí en España y que de una u otra forma hicieron de este período de investigación una etapa llena de buenos recuerdos.

Por último, a mi familia, especialmente a mi esposo por su eterno apoyo en toda mi formación profesional, por su comprensión cuando decidí vivir la experiencia en otro país, sin su apoyo incondicional este trabajo no hubiese tenido un buen final.

A mis hijas y mis padres porque han acompañado siempre mis sueños y anhelos.

Roxana Alemán Castillo

*“Análisis Multivariante en el estudio de la satisfacción  
y su tratamiento computacional”*

Tesis Doctoral presentada por Roxana Alemán Castillo para optar al grado de Doctor por la Universidad de Granada.

Fdo. Roxana Alemán Castillo

V°B°

Directores de Tesis

Fdo. Dr. D. Ramón Gutiérrez Sánchez    Fdo. Dr. D. Francisco José Liébana Cabanillas

# INDICE

INDICE DE TABLAS .....	4
INDICE DE FIGURAS.....	6
Resumen.....	7
Palabras clave.....	7
Introducción .....	8
1.    Introducción .....	9
2.    Objetivos .....	12
2.1.    Objetivos Específicos.....	12
3.    Marketing y Marketing de Servicios.....	15
3.1.    Marketing Público .....	21
3.1.1.    Enfoques desde la Administración Pública.....	23
3.1.1.1.    Críticas al enfoque del ciudadano como cliente de las administraciones públicas.....	26
3.2.    Satisfacción en el Marketing Público.....	26
3.2.1.    Los conductores o impulsores de la satisfacción en el servicio en Canadá .....	27
3.2.2.    Los conductores o impulsores de la satisfacción en el servicio en el Reino Unido.....	28
3.2.3.    Factores de la satisfacción pública .....	29
3.3.    Calidad en el Marketing Público .....	33
3.4.    Medición de Satisfacción ciudadana .....	35
4.    Técnicas de Análisis Multivariante.....	40
4.1.    Análisis Factorial.....	41
4.1.1.    Selección del modelo adecuado en análisis factorial .....	45

4.1.2.	Pasos a seguir en el Análisis Factorial .....	45
4.2.	Análisis de Correspondencias .....	47
4.3.	Análisis Clúster .....	49
4.4.	Gráficos de mapas en base a los clústers utilizando R.....	52
5.	Análisis Metodológico .....	55
5.1.	El Análisis Factorial con SPSS .....	55
5.1.1.	Comandos utilizados en el Análisis Factorial con SPSS: .....	55
5.2.	Análisis de Correspondencias Múltiples con SPSS .....	58
5.2.1.	Comandos utilizados en el Análisis de Correspondencias Múltiples con SPSS.....	58
5.3	Análisis Clúster .....	59
5.3.1	Análisis Clúster con SPSS.....	59
5.3.2	Análisis Clúster con Minitab.....	62
6.	Análisis de Resultados .....	65
6.1.	Análisis Factorial SPSS .....	67
6.1.1.	Análisis Factorial de los impulsores (key drivers) de la satisfacción de los servicios públicos	67
6.1.2.	Análisis Factorial de la satisfacción de los servicios públicos.....	72
6.2.	Análisis de Correspondencias con SPSS.....	75
6.2.1.	Análisis de Correspondencias de los impulsores (key drivers) de la satisfacción de los servicios públicos.....	75
6.2.2.	Análisis de Correspondencias de la satisfacción de los servicios públicos.....	78
6.2.3.	Opciones gráficas de análisis de correspondencia usando R .....	81
6.2.3.1.	Principales impulsores de la satisfacción de los Servicios Públicos en España a través de métodos gráficos. ....	81
6.2.3.2.	Mapas bidimensionales con R (Mapas simétricos) de los Servicios Públicos en relación a la satisfacción general.....	84

6.3.	Análisis Clúster .....	86
6.3.1.	Tratamiento de datos.....	87
6.3.2	Clústers conformados.....	88
6.3.3.	Gráfica del mapa en base a clústers en R.....	89
7.	Conclusiones, implicaciones, recomendaciones, limitaciones y futuras líneas de investigación. ....	91
7.1.	Principales conclusiones. ....	91
7.2.	Implicaciones y recomendaciones.....	95
7.3.	Limitaciones y futuras líneas de investigación .....	95
	Bibliografía .....	97
	ANEXO 1. ARTÍCULO “DETERMINANTES DE LA SATISFACCIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS ESPAÑOLES” EN LA REVISTA AUSTRALIAN JOURNAL OF PUBLIC ADMINISTRATION .....	113
	ANEXO 2. ANALISIS FACTORIAL .....	129
	ANEXO 2. ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS .....	148
	ANEXO 3. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS.....	165
	ANEXO 4. ANALISIS DE LA SATISFACCIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS CON CLUSTER.....	183

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Evolución histórica de la orientación de la empresa en el siglo XX</i> .....	15
Tabla 2. <i>Evolución de las definiciones de marketing</i> .....	16
Tabla 3. <i>Extensiones del marketing</i> .....	21
Tabla 4. <i>Resumen de aportes al enfoque basado en el cliente por los países en el mundo, Europa y España</i> .....	24
Tabla 5. <i>Resumen de conductores de la calidad del servicio</i> .....	28
Tabla 6. <i>Ranking de influencia de variables independientes en la Satisfacción de los Servicios Públicos</i> .....	29
Tabla 7. <i>Factores, indicadores e investigaciones realizadas</i> .....	30
Tabla 8. <i>El concepto de calidad en las disposiciones legales</i> .....	33
Tabla 9. <i>Técnicas para medir la satisfacción ciudadana</i> .....	35
Tabla 10. <i>Características sociodemográficas de la muestra</i> .....	65
Tabla 11. <i>Impulsores utilizados en el estudio</i> .....	67
Tabla 12. <i>KMO y prueba de Bartlett</i> .....	67
Tabla 13. <i>Matriz de componentes rotados<sup>a</sup></i> .....	68
Tabla 14. <i>Modelo válido mediante el análisis factorial</i> .....	69
Tabla 15. <i>Servicios públicos</i> .....	72
Tabla 16. <i>KMO y prueba de Bartlett</i> .....	72
Tabla 17. <i>Matriz de componentes rotados<sup>a</sup></i> .....	73
Tabla 18. <i>Modelo válido mediante el Análisis Factorial para los Servicios Públicos</i> .....	74
Tabla 19. <i>Resumen del modelo para los impulsores (key drivers)</i> .....	75
Tabla 20. <i>Medidas de discriminación para los impulsores</i> .....	77
Tabla 21. <i>Resumen del modelo servicios públicos</i> .....	79
Tabla 22. <i>Medidas de discriminación por tipo de servicio público</i> .....	80
Tabla 23. <i>Tabla de contingencia de los impulsores de acuerdo al grado de satisfacción</i> .....	82



Tabla 24. <i>Tabla de contingencia de los servicios públicos de acuerdo al grado de satisfacción</i> .	84
Tabla 25. <i>Características de la muestra</i> .....	87
Tabla 26. <i>Impulsores de la satisfacción de los servicios públicos</i> .....	88
Tabla 27. <i>Clústers en función de los niveles de satisfacción</i> .....	88

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Componentes en el espacio rotado para los impulsores.	70
Figura 2. Comparación modelo teórico versus modelo utilizado	71
Figura 3. Componentes en el espacio rotado.	74
Figura 4. Diagrama conjunto de puntos de categorías de los impulsores	76
Figura 5. Dimensiones de acuerdo a medidas de discriminación para los impulsores	78
Figura 6. Diagrama conjunto de puntos de categorías por tipo de servicio	79
Figura 7. Dimensiones de acuerdo a medidas de discriminación para los servicios públicos	81
Figura 8. Impulsores de la satisfacción en España	84
Figura 9. Servicios públicos por grado de satisfacción en España	86
Figura 10. Mapa de satisfacción de los servicios públicos en España 2014	89

## **Resumen**

En los últimos años el concepto de marketing ha evolucionado y sus aplicaciones en diferentes sectores, como el de servicios, han puesto de manifiesto un cambio en la orientación hacia el cliente. En este contexto existen diferentes corrientes en favor y en contra de la utilización del Marketing en la Administración Pública. Sin embargo, a nivel mundial, europeo y en España concretamente, se han consolidado instituciones específicas para la realización de sondeos permanentes a la población con la finalidad de determinar diferentes grados de satisfacción con respecto a políticas y servicios entre otros, bajo un enfoque que considera a los ciudadanos como “clientes” siendo fundamental responder adecuadamente a sus necesidades.

En este trabajo se realiza una revisión conceptual y metodológica de las principales aportaciones del marketing al sector público, focalizándonos en la satisfacción ciudadana en relación a los servicios públicos a partir de los principales “impulsores” o “key drivers” en los servicios públicos españoles. La metodología empleada, ha sido la aplicación de modelos y mapas de percepción con el uso de técnicas Multivariantes. En base a la información que proporciona el Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS) se aporta una forma alternativa de mostrar y analizar los resultados, utilizando las técnicas estadísticas multidimensionales: Análisis Factorial, Análisis de Correspondencias y Análisis Clúster, de forma que se pueda detectar los principales “impulsores” de la satisfacción de los usuarios de servicios públicos en España en el año 2014. Los resultados alcanzados determinan la importancia de la “profesionalidad” y “el trato que se da por parte del personal que atiende el servicio solicitado” como elementos fundamentales en la satisfacción de los ciudadanos.

**Palabras clave:** Marketing, Marketing Público, Medición de Satisfacción ciudadana, “key drivers”, Análisis Factorial, Análisis de Correspondencias, Análisis Clúster.

# Introducción

## 1. Introducción

La aplicación del marketing a las organizaciones del sector público sigue siendo relativamente un tema novedoso para los investigadores (Kotler & Lee, 2007a, b; Peattie et al., 2012), así como el mantenimiento y mejora de la construcción de la satisfacción de la confianza de los ciudadanos (Corbin et al., 2001). A pesar de las controversias sobre el tema, las naciones modernas han comenzado a prestar más atención al servicio al ciudadano y a la satisfacción de sus necesidades. Kaplan & Haenlein (2009) ponen de relieve que el sector público representa casi la mitad de la actividad económica dentro de la Unión Europea, pero sin embargo, no cuenta con el mismo nivel de importancia y relevancia en las contribuciones académicas.

A nivel internacional se realizan estudios con la finalidad de conocer la satisfacción con los servicios públicos por parte de los usuarios (Gao, 2012), en el Reino Unido la empresa encargada es Investigación Ipsos MORI, en Canadá el Institute for Citizen-Centered Service (ICCS), en Estados Unidos esta actividad se desarrolla por la empresa privada ACSI (American Customer Satisfaction Index) como indicador económico nacional de la satisfacción de los clientes en la mayoría de bienes y servicios de la economía estadounidense, en la Comunidad Europea el Eurobarómetro y el Proyecto Urban Audit Encargado por Eurostat, reúne información sobre las condiciones de vida de 258 ciudades de tamaño grande o medio en los 27 países de la Unión. En España, la Agencia de Evaluación y Calidad anualmente presenta informes de Evaluación y Calidad, requeridos por el Gobierno sobre políticas, programas y servicios públicos gestionados por la Administración General del Estado, estos informes se generan a partir de los datos que provienen del CIS un organismo autónomo dependiente del Ministerio de la Presidencia que tiene por finalidad el estudio de la sociedad española, en su catálogo se presentan más de 65 estudios de iniciativa diversa en los últimos treinta años (Gregg & Del Pino, 2009).

La presente memoria está motivada y centrada principalmente en el artículo titulado “Determinantes de la satisfacción de los servicios públicos españoles (“Determinant factors of satisfaction with public services in Spain”) publicado en la revista de artículos científicos “Australian Journal of Public Administration” (Ver Anexo 1). Se estructura en los siguientes apartados: En primer lugar se describen los diferentes conceptos y corrientes de marketing, la extensión al marketing público, el enfoque de los ciudadanos como “clientes”, calidad, percepciones, satisfacción y mediciones en las administraciones públicas. En segundo lugar se recoge la metodología empleada para elaborar los informes de Evaluación de Calidad de

Servicios Públicos. En tercer lugar se presentan los datos utilizados provenientes del CIS a partir de los cuales se obtiene modelos y mapas de percepción utilizando técnicas Multivariantes y se explica cómo se han construido. Finalmente se discuten los resultados y se sintetizan las principales conclusiones del trabajo. En el último epígrafe se recogen las referencias bibliográficas.

# Objetivos

## **2. Objetivos**

El objetivo principal de esta investigación es presentar una alternativa de uso del Análisis Multivariante a través de la valoración de las técnicas de Análisis Factorial, Análisis de Correspondencias y Análisis Clúster para mostrar resultados gráficos de la medición de la satisfacción de los servicios públicos en España.

### **2.1. Objetivos Específicos**

Para la consecución del objetivo principal se plantean los siguientes objetivos más específicos:

- Definir y delimitar el concepto de Marketing y el Marketing Público.
- Analizar y delimitar el concepto satisfacción y calidad en el Marketing Público.
- Analizar, definir y comparar las técnicas de Análisis Multivariantes: Factorial, Correspondencias y Análisis Clúster en la medición de la satisfacción de servicios públicos.
- Confecionar mapas de percepción que permitan identificar los impulsores clave de la satisfacción y la relación con la satisfacción general a través de técnicas de análisis multivariante.

En consecuencia partir de los objetivos planteados se presentan las siguientes hipótesis que se contrastan en la investigación:

**1. Existen diferentes criterios a favor y en contra de la aplicación de los conceptos y herramientas del marketing en la Administración Pública.**

H1: Es posible aplicar los conceptos de herramientas en la Administración Pública.

**2. La percepción de los usuarios de los servicios permiten que se puedan identificar los principales determinantes de la calidad de los servicios públicos.**

H2: Es posible determinar los principales determinantes de la calidad de los servicios públicos.

**3. El análisis multidimensional a través de las técnica del análisis factorial, Análisis de Correspondencias y Análisis Clúster, se constituyen en alternativas para mostrar los diferentes determinantes de la satisfacción de los servicios públicos**



H3: Es posible aplicar el Análisis Factorial, Análisis de Correspondencias y Análisis Clúster para visualizar la relación entre los principales determinantes de la calidad de los servicios públicos.

# **Marketing y Marketing de servicios**

### 3. Marketing y Marketing de Servicios

Con la revolución industrial del siglo XIX, surgen un gran número de mercados en toda la economía mundial, la característica más destacada, era la superioridad de la demanda frente a una incipiente oferta. En este período nace el marketing (Asensio, 2010), primero con una orientación hacia la producción de bienes y servicios, a medida que la competencia entre las empresas se hacía cada vez más fuerte, el marketing mira con interés todo lo relacionado con el producto, de esta forma, la calidad se convierte en uno de los factores decisivos para lograr la diferenciación entre los diversos competidores. En los años sesenta, el panorama es distinto, el marketing de orientación al consumo se caracteriza por una oferta que va creciendo de manera exponencial, por tanto las empresas se dirigen a los potenciales demandantes de productos para inducirlos al consumo. En nuestros días estamos inmersos en la filosofía empresarial de orientación al marketing, donde las empresas se anticipan y satisfacen a los clientes.

Esta clara diferenciación de hitos importantes es también descrita en relación a la forma de utilizar el marketing en la empresa y su progreso, en cinco etapas (Monferrer, 2013): Las tres primeras (orientación a la producción, al producto y a las ventas) que se corresponden con un enfoque de marketing pasivo o transaccional y las dos últimas etapas (orientación al marketing y de marketing social) que forman parte del enfoque de marketing activo o relacional. Este desarrollo de la orientación de la empresa lo vemos en la Tabla 1:

**Tabla 1.** *Evolución histórica de la orientación de la empresa en el siglo XX*

<b>FINAL DEL SIGLO</b>	<b>ETAPA</b>	<b>PROTAGONISMO DEL CONSUMIDOR</b>	<b>SITUACIÓN DEL MERCADO</b>	<b>OBJETIVO EMPRESARIAL</b>
<b>XIX</b>	<b>Orientación a la producción</b>	<b>ESCASO:</b> La actividad empresarial era incipiente Escasa competencia Se intentaba fabricar al mínimo coste productos de calidad aceptable La opinión del consumidor sobre el diseño, gamas o estética se encuentra en segundo plano	<b>Exceso de demanda</b>	Minimizar los costes de producción
	<b>Orientación al producto</b>			Maximizar la calidad del producto al menor coste posible
	<b>Orientación a las</b>	<b>EN AUMENTO:</b>	<b>Equilibrio</b>	Maximizar la cifra

<b>FINAL DEL SIGLO XX</b>	<b>ventas</b>	EL clima de competencia creciente aumenta el protagonismo de las actividades de marketing	<b>entre oferta y demanda</b>	de ventas
	<b>Orientación al marketing</b>	<b>MÁXIMO:</b> El exceso de oferta coloca al consumidor en una posición de privilegio	<b>Exceso de oferta</b>	Satisfacción del cliente
	<b>Orientación a la responsabilidad social del marketing</b>		<b>Exceso de oferta</b>	Preservar el bienestar a largo plazo

Fuente: Monferrer, T. D. (2013). *Fundamentos de marketing*. Castellón de la Plana, ES: Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions. Recuperado de <http://www.ebrary.com>.

También las sucesivas definiciones sobre la disciplina del marketing de la American Marketing Association (AMA) y que están relacionadas con la evolución histórica de la orientación a de la empresa son (Véase Tabla 2):

**Tabla 2.** *Evolución de las definiciones de marketing*

Año	Definición	Énfasis
1960	“Marketing es el desempeño de actividades que llevan los bienes y servicios del fabricante al consumidor”	Se circunscribe el marketing al ámbito empresarial con énfasis en el intercambio oferta/demanda y actividades de distribución.
1985	“Marketing es el proceso de planificación y ejecución del concepto, precio, comunicación y distribución de ideas, bienes y servicios que crean intercambios con que lograr los objetivos organizativos y del individuo”	Tiene una perspectiva técnica, centrada en las herramientas del marketing mix y susceptible de desarrollarse en organizaciones no lucrativas, partiendo de la noción de intercambio.
2004	“Marketing es una función organizativa y un conjunto de procesos para crear, comunicar y entregar valor a los clientes y para gestionar la relación con estos de manera que se beneficie la empresa y sus stakeholders o agentes”	Se adopta una nueva definición del concepto de marketing donde se adopta un enfoque más relacional que transaccional y que da un protagonismo a toda la organización en su conjunto.
2007	“Marketing es la actividad, conjunto de instituciones y procesos que crean comunican, entregan e intercambian ofertas que tienen valor para los clientes, agentes y sociedad en general.”	En esta definición se da consenso a las distintas aportaciones previas presentando el marketing como un conjunto de actividades, instituciones y procesos, y vinculando a términos como intercambio de ofertas, valor y diversos tipos de agentes (consumidores, clientes, socios y sociedad en general).

Fuente: Monferrer, T. D. (2013). *Fundamentos de marketing*. Castellón de la Plana, ES: Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions. Recuperado de <http://www.ebrary.com>.

Como podemos observar, tradicionalmente la aplicación del concepto de Marketing se ha centrado en el mundo empresarial y lucrativo, pero el Departamento de Marketing de la Universidad de Ohio (1965) definió el Marketing como “el proceso social por el cual la estructura de la demanda de bienes y servicios económicos es anticipada y aumentada, y satisfecha a través de la concepción, promoción, intercambio y distribución física de los bienes y servicios”. Por lo que, el Marketing se contemplaba como un proceso social y no sólo como un conjunto de actividades empresariales (Cervera,1999). En este sentido, Kotler & Levy (1969) sugerían la ampliación del marketing más allá de lo tradicional, porque toda organización elabora algún producto que se ofrece a un conjunto de consumidores por medio de algún tipo de técnica a fin de lograr su aceptación. Esta nueva situación planteó el debate sobre los límites de dicha aplicación (Kotler, 1972; Hunt, 1976; Trustrum, 1989) proponiendo modelos conceptuales que recogiesen dicha aplicación y apoyando su uso en nuevas áreas (Shapiro, 1973).

Otros autores, por el contrario, rechazaron la ampliación de los límites del marketing advirtiendo de los peligros de aplicarlo a campos distintos de los sujetos a las leyes del mercado (Carman, 1973; Bartels, 1974; Luck, 1974; Foxall, 1984; Howe, 1990), aunque admitiendo la aplicación de determinadas técnicas del marketing a ámbitos no empresariales, no se consideraba el resto de la ciencia “generalmente aplicable” (Howe, 1990:19). Así, Alderson & Cox (1948), advertían que si se pretendía resolver nuevos problemas de marketing con origen en políticas públicas o privadas sería necesario “un marco que provea una mejor perspectiva que la dada por la literatura”, es decir, apostaban por la ampliación del ámbito de aplicación del marketing procediendo a su adecuación para comprender y analizar los problemas existentes en todo tipo de situaciones (Vázquez, 2004). La búsqueda desde la Teoría del Marketing de un marco adecuado frente a la cuestión planteada, llevó a la aceptación de un nuevo paradigma del intercambio (Munuera , 1992), propuesto inicialmente por Alderson (1965) y posteriormente ampliado donde se realizaron aportaciones en el sentido donde el intercambio es el elemento central del marketing. En este sentido Kotler (1972) y Bagozzi (1975;1979) avalan la aplicación del marketing allí donde exista un intercambio, cualquiera que sea su naturaleza. Sin embargo, posteriores revisiones criticaron el intercambio como paradigma de la Teoría del Marketing en base a la falta de claridad de la definición del propio intercambio. Otras críticas se referían al peligro de ampliar excesivamente la noción de intercambio objeto de estudio de marketing dado

que “no todos los intercambios son intercambios de marketing” (Arndt, 1978) pues se reconocía la existencia de un campo no económico de la actividad social donde el interés personal o la utilidad no deben ser consideradas como sus metas. Todo el proceso progresivo de ampliación del ámbito de actuación del marketing trajo consigo el paso del campo empresarial al de las organizaciones sin ánimo de lucro, para después considerar los intercambios sin contrapartidas monetarias y, finalmente, dejar de restringir su aplicación al mercado de clientes, consumidores y usuarios, y otorgarle un papel también preponderante en la sustanciación de cualesquiera tipo de intercambios que puedan satisfacer alguno de los múltiples objetivos que se puedan plantear los diferentes individuos y organizaciones o entidades (Vázquez, 2004).

La propuesta de Bagozzi (1975) acerca que el marketing abarca las actividades relacionadas con el intercambio, los fenómenos que lo originan y sus repercusiones han sido mayoritariamente aceptadas, en defecto de una estructura formal sobre la Teoría del Intercambio. Como indica Hunt (1976), la amplitud del alcance del marketing es incuestionable, expandiéndose hacia un número creciente de fenómenos y aplicaciones en un proceso social, o como apuntaba Leonard (1980) como el proceso resultado de la adaptación necesaria a los cambios de la sociedad.

Aunque la expansión del marketing en el sector público fue cuestionada inicialmente al ser considerada periférica (Walsh, 1994 ), en la actualidad no existen dudas sobre su expansión hacia diversas aplicaciones del marketing en este campo. En este sentido, Wilkie & Moore (2003) destacan la importancia de las décadas sesenta y setenta por las tres grandes fragmentaciones que se producen en el pensamiento tradicional del marketing y porque cada una de ellas da lugar a una ampliación o especificación del marketing:

- En la primera fragmentación por el énfasis en el comportamiento del sistema de marketing dando lugar al macromarketing.
- En la segunda fragmentación por la ampliación del ámbito del marketing se define el Marketing Social, como el marketing que se centra en las organizaciones no lucrativas y gubernamentales con intervención en causas sociales.
- En la tercera fragmentación por el creciente interés por lo público concretamente el área de políticas públicas, que a la postre se convierte en el precedente del Marketing Público.
- En las interacciones iniciales entre el marketing y el sector público se han desarrollado dos pautas que han resultado determinantes para la configuración actual de su relación (Cervera, 1999).

- Una excesiva preferencia o preocupación de políticas de regulación gubernamental de las prácticas comerciales como las propuestas por Wilkie & Gardner (1974), abandonando otros enfoques más funcionales de la política pública y de la administración que Ritchie & LaBrèque (1975) reivindicaban al adoptar una óptica más amplia.
- Dificultad de integrar la información de marketing en el proceso de toma de decisiones de la gestión pública (Dyer & Shimp, 1977). Como consecuencia de la unión de estos dos campos de conocimiento se han venido desarrollando trabajos sobre temas de políticas públicas en revistas de marketing (Cervera, 1999): Journal of Marketing, Journal of Advertising, Journal of Advertising Research o Journal of Consumer Research entre otras; y viceversa, es decir, publicaciones sobre temas de marketing en publicaciones del área de la administración pública: International Journal of Public Sector Management, Public Administration, Public Administration Review o Revue Française D'Administration Publique entre otras. Finalmente también surgen publicaciones periódicas relacionadas con el marketing en el campo de la administración pública: Journal of Macromarketing, Journal of Public Policy & Marketing, International Journal of Public Sector Marketing, Journal of Nonprofit & Public sector Marketing o la Revista Internacional de Marketing Público y no Lucrativo entre otras.

En España, la aplicación del marketing en el sector público es mayoritariamente aceptada por los estudiosos del marketing (Ortega, 1977; Martín, 1993; Miquel et al., 1995; Chias, 1995; Santesmases, 2004). Aunque son muchos los autores que desde disciplinas como el Derecho Administrativo abogan por el marketing (Ramió, 1999) aunque por parte de otros autores la aplicación del marketing se percibe con ciertas reservas (Röber, 1989).

El Marketing no empresarial (Santesmases, 2004), se define como el conjunto de actividades de intercambio, básicamente de servicios e ideas, que son llevadas a cabo fundamentalmente por instituciones sin ánimo de lucro, bien sean privadas o públicas, distingue además las siguientes subdivisiones:

- a) Marketing de instituciones no lucrativas
- b) Marketing Público
- c) Marketing Social
- d) Marketing Político

a) Marketing de instituciones no lucrativas

Las instituciones no lucrativas incluyen aquellas organizaciones sin ánimo de lucro, con independencia de su naturaleza pública o privada.

“Abarca las actividades de intercambio de todas las instituciones sin ánimo de lucro, con una dependencia de su naturaleza pública o privada aunque, con criterios más restrictivos, se reserva esta denominación para las instituciones no lucrativas de carácter privado u organizaciones no gubernamentales (ONG), mientras que el *Fundraising* caso particular del marketing no lucrativo en el que el objetivo es la captación de fondos” (Vásquez, 2006).

b) El Marketing Público

El Marketing Público, se circunscribe a las actividades que realiza el sector público en toda su extensión, es decir, gobiernos centrales, organismos, agencias o fundaciones estatales, comunidades autónomas, provincias, departamentos, corporaciones locales, etc.

“Un servicio público se caracteriza por ser de interés general y estar regulado por un régimen jurídico especial. El Marketing Público como finalidad del logro simultáneo de los objetivos de utilidad colectiva, utilidad finalista y resultado administrativo considerando los recursos disponibles” (Vásquez, 2006).

c) El Marketing Social o Marketing de las ideas tiene como finalidad el desarrollo de programas para animar o desanimar la aceptación de ideas y comportamientos sociales.

d) El Marketing Político, es el desarrollado por partidos, sindicatos y candidatos para conseguir apoyo en sus ideas, y programas y, en última instancia, obtener el voto.

Algunos autores incluyen dos conceptos como el Marketing Social Corporativo y el Patrocinio tomando en cuenta el entorno y el alcance de los diferentes tipos de Marketing (Vásquez, 2006), los que se muestran en la Tabla 3.



**Tabla 3. Extensiones del marketing**

<b>Concepto</b>	<b>Tipo de producto</b>	<b>Lucrativo/no lucrativo</b>	<b>Tipo de organización</b>
Marketing de Organizaciones no lucrativas(ONL)	Bienes, Servicios, Ideas	Lucrativo y No lucrativo	ONL
Marketing Público	Bienes Servicios, Ideas	No lucrativo	Pública
Marketing Político	Ideas	No lucrativo	Partidos políticos, ONL
Marketing Empresarial	Bienes, Servicios, Ideas	Lucrativo	Empresas, y otras indirectas.
Marketing Social	Ideas	No Lucrativo	Todas
Marketing Social Corporativo	Bienes y servicios	Lucrativos	Empresas y ONL
Patrocinio	Bienes y servicios	Lucrativos	Empresas e Instituciones

Fuente: Vásquez (2006).

### **3.1. Marketing Público**

Para definir el concepto de Marketing Público se requiere del estudio de su evolución. A partir de la clasificación de Wilkie & Moore (2003) se definen diferentes etapas Vásquez (2004): 1) Antecedentes, 2) Primeros debates, 3) Primer período de transición, 4) Consolidación 5) Segundo período de transición y 6) Expansión y especialización.

#### 1) Antecedentes (Hasta 1940)

A pesar de la controversia que (Kotler, 1989) relaciona el nacimiento del marketing con la eclosión de las primeras manifestaciones comerciales plasmadas en el trueque de mercancías, algunos autores como Martin (1999) comparte el que las tareas son relacionadas a todo sistema económico basado en intercambio. Por su parte (Lambin, 1995) considera que se presenta en rudimentarias formas de intercambio. Las dimensiones social y pública estarían en las diferentes bases de intercambio (Moreno & Molina, 2012), así algunas prácticas propias del marketing se han aplicado en el sector público a través de décadas (Bouzas-Lorenzo, 2010).

## 2) Primeros debates(1941-1950)

Un aporte importante ha sido la extensión del marketing al campo no empresarial, como el público y el no lucrativo (Converse, 1945) y su adecuación para comprender y analizar problemas existentes en diferentes situaciones (Alderson & Cox, 1948).

## 3) Primer período de transición (1951-1960)

Es una etapa de transición en la evolución histórica y el desarrollo conceptual del Marketing Público y no lucrativo, así como en la rama no empresarial de la disciplina comercial (Moreno & Molina, 2012).

## 4) Consolidación (1961-1980)

Se desarrolla la dimensión social del marketing introduciéndose conceptos y técnicas del marketing comercial tradicional en el ámbito social (Kotler & Zaltman, 1971), ampliando las relaciones de una organización con sus clientes a otras organizaciones y/o personas, en el entorno o interior de la entidad (Kotler, 1972).

## 5) Segundo período de transición

Se da lugar a la concreción en el marketing de aspectos de conocimientos central, comportamiento del consumidor, gerenciales, aplicaciones y educación, dejándose en un plano secundario y de aplicación la dimensión pública y social (Baumgartner & Pieters, 2005). También se plantea en este período el Marketing no empresarial como campo de especialización conformado por cuatro categorías: Marketing No lucrativo, Marketing Público, Marketing Social y Marketing Político y Electoral (Moreno & Molina, 2012).

## 6) Expansión y especialización (Desde 1991)

Esta etapa que perdura hasta nuestros días se caracteriza por elementos del entorno social y económico que ayudan a acelerar el concepto de “sin ánimo de lucro” (Kotler & Andreasen, 1991); en ocasiones se parte del Marketing Político para definir el Marketing Público (Lindon, 1976), porque no solo son objeto del Marketing Político, las campañas electorales, sino todas aquellas actividades del Sector Público que pueden provenir de tareas de gobierno de un partido o de una organización política (Moreno & Molina, 2012).

De acuerdo con Barranco (2008) el Marketing Público, es el marketing aplicado a las actuaciones que realizan las instituciones oficiales y que inciden directamente, en la mejora de la calidad de vida de la población.

Un aporte importante en el Marketing Público es el referido a dos orientaciones metodológicas, la primera, posibilita “trasplantar sin modificaciones radicales los modelos originados en el ámbito empresarial; y otra, partidaria de adecuar sus presupuestos considerando las peculiaridades de la administración pública” (Flores, 2015). Esta primera tendencia es propuesta por Philip Kotler y Nancy Lee en *Marketing en el sector Público. Todas las claves para su mejora* para quienes “los conceptos tradicionales del marketing funcionan bien en el sector público” (Kotler & Lee, 2011) sostiene que el marketing puede ayudar al gobierno a actuar con calidad, velocidad, eficiencia, comodidad y justicia, por otra parte Puig (2004) supone que “de la empresa, la administración puede aprender, pero no copiar” por tanto los conceptos, metodología y herramientas del marketing no se pueden trasladar mecánicamente, es preciso desarrollar modelos que consideren las características particulares del entorno público (Puig et.al., 1999).

Por otra parte, Flores (2015) destaca que “El marketing en el sector público tiene aplicaciones diversas; particularmente en la prestación de los servicios públicos, sobresalen las siguientes: investigación de mercados; desarrollo y mejora de productos y servicios; diferenciación y segmentación de las ofertas públicas; fijación de precios así como de incentivos y desincentivos económicos; optimización de canales de distribución; comunicación eficaz con los públicos clave; mejoramiento de la satisfacción de los usuarios, modificación de conductas públicas; y posicionamiento de marcas públicas, entre las más destacadas (Kotler & Lee, 2011)”.

### **3.1.1. Enfoques desde la Administración Pública**

Fue el gobierno británico en 1991 bajo el mandato de John Major (Rodríguez, 2012) quien presentó la Carta de servicios y con ello un nuevo enfoque que ve a los ciudadanos como clientes, estos documentos incluían parámetros o estándares que tenían como objetivo garantizar la satisfacción de los ciudadanos en distintos servicios públicos como los sanitarios, las escuelas, la policía y los servicios locales.

Es importante resaltar los principales aportes realizados por los diferentes gobiernos al enfoque (Véase Tabla 4):

**Tabla 4.** *Resumen de aportes al enfoque basado en el cliente por los países en el mundo, Europa y España*

País	Responsables	Acciones
<b>Reino Unido</b>	En 1991 Carta de servicios  Oficina de Reforma de los Servicios Públicos (Office of Public Service Reform, OPSR) 2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecen Estándares de calidad y promueven la recogida de información.</li> <li>• Promueven una gestión más eficiente y centrada en el enfoque del ciudadano como cliente de los servicios públicos.</li> <li>• La empresa encargada es Investigación Ipsos MORI.</li> </ul>
<b>Canadá</b>	Institute for Citizen-Centered Service (ICCS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El ICCS realiza una gran encuesta a nivel nacional – denominada Citizen First- cada dos o tres años y publica los resultados y análisis.</li> <li>• El ICCS ha desarrollado y promovido la utilización de la llamada la Herramienta Común de Medición (Common Measurement Tool, CMT), que es un cuestionario normalizado que las organizaciones y las autoridades locales pueden utilizar para medir la satisfacción del ciudadano y que facilita la comparación entre distintas jurisdicciones.</li> <li>• El ICCS también ha identificado una serie de factores o impulsores clave (key drivers) relacionados con la satisfacción de los ciudadanos que cree que son universales para la mayoría de los servicios públicos.</li> </ul>
<b>Estados Unidos</b>	Los gobiernos federales tienen tradicionalmente escasa participación en sus prácticas de gestión o en sus esfuerzos de reforma por lo que esta actividad está realizada por el sector privado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las asociaciones privadas, tales como la Liga Nacional de Ciudades (National League of Cities), la Conferencia de Alcaldes de los Estados Unidos (US Conference of Mayors), la Asociación Internacional de Gestión Provincial y Municipal (International City-County Management Association, ICMA), la Junta de Criterios de Contabilidad Pública (Government Accounting Standards Board) y la Sociedad Americana para la Administración Pública (American Society for Public Administration), han sido los principales promotores y difusores de las nuevas ideas y las buenas prácticas.</li> <li>• National Research Center(NRC) y Asociación Internacional de Gestión Provincial y Municipal (ICMA) desarrollan la Encuesta Ciudadana Nacional (National Citizen Survey NCS) para que los municipios midan la</li> </ul>

		<p>satisfacción de los clientes en una serie de servicios públicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ACSI desarrollado por una empresa privada ha sido usada por el gobierno federal como indicador económico nacional de la satisfacción de los clientes en la mayoría de bienes y servicios de la economía estadounidense.</li> </ul>
<b>La Unión Europea</b>	<p>Los Eurobarómetros que se iniciaron en 1974, han medido la opinión pública de toda Europa y crecieron refinándose a medida que la Union tambien lo ha hecho.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Eurobarómetro es mucho más amplio que una encuesta de satisfacción tradicional y se centra especialmente en cuestiones relacionadas con la integración europea., proporcionan datos importantes sobre la percepción pública de las instituciones y el rendimiento de los distintos gobiernos nacionales y locales.</li> <li>• El Proyecto Urban Audit Encargado por Eurostat reúne información sobre las condiciones de vida de 258 ciudades de tamaño grande o medio en los 27 países de la Unión.</li> <li>• Se implementó el Eurobarómetro instantáneo (Flash Eurobarometer) en 31 ciudades en 2004 y en 75 en 2006. Los temas del estudio incluyen la satisfacción con los servicios urbanos (transporte, parques, escuelas, etc.), seguridad pública, el contacto cotidiano con la administración, las condiciones sociales y ambientales, la vivienda y las condiciones económicas y de calidad de vida en general.</li> <li>• En el marco de la red informal EUPAN (European Public Administration Network) y, en concreto, en el marco de su taller de aprendizaje sobre Gestión de la Satisfacción de los Ciudadanos para explorar las posibilidades de utilizar algún tipo de instrumento común de medición existen publicaciones comunes sobre la materia y, en concreto el denominado Manual para la Gestión de Satisfacción de los Ciudadanos con los Servicios Públicos que ha sido traducido a varios idiomas</li> </ul>
<b>España</b>	<p>El Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS) es un organismo autónomo, adscrito al Ministerio de la Presidencia, cuya finalidad es el estudio de la sociedad española, principalmente a través de la investigación mediante encuesta</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En las encuestas recogidas en su catálogo aparecen al menos 65 estudios bajo el epígrafe administración y servicios públicos llevados a cabo en los últimos 30 años. La iniciativa para la realización de estos estudios es de origen diverso. En algunos casos por ejemplo, responde a un interés de tipo más académico en el marco de distintos proyectos de investigación y, en otros, al encargo de alguna dependencia ministerial</li> <li>• También el Barómetro Sanitario, que es encargado por el Ministerio de Sanidad, se realiza anualmente en varias oleadas desde 1995.</li> </ul>

Fuente: Gregg & Del Pino(2009)

### **3.1.1.1. Críticas al enfoque del ciudadano como cliente de las administraciones públicas**

Existen muchas críticas al enfoque del ciudadano como cliente de las administraciones públicas por los estudiosos de la Administración Pública; entre otras podemos destacar que se argumenta que la relación entre gobierno y el ciudadano no es la misma que existe entre el sector privado y sus clientes (Denhardt & Denhardt, 2000), que el objetivo de un gobierno democrático es la rendición de cuentas y no los beneficios de mercado ni la satisfacción del ciudadano (Kettl, 2005), también que los ciudadanos no sólo deben ser clientes sino propietarios de su gobierno o administración (Kelly, 2003) por tanto debe enfatizarse en la participación activa del ciudadano más que en el consumo pasivo (Myers, 1996), por último sintetiza (Aberbach & Christensen, 2005) que existen serios problemas con el movimiento que quiere tratar al ciudadano como cliente, tanto en teoría como en la práctica.

A pesar de las críticas (Gregg & Del Pino, 2009) opinan que “es muy probable que la administración pública pueda combinar ambos imperativos: ser democráticamente responsable, valorar a los ciudadanos como tales ciudadanos (propietarios) y, al mismo tiempo, preocuparse por la calidad de los servicios y la satisfacción de los ciudadanos”.

También (Pasquier, 2009) argumenta que existen razones para aumentar el uso de las herramientas del marketing por las tareas asumidas y las mayores exigencias, por lo que es necesario diferenciar los servicios ofrecidos y analizar en qué medida los receptores se sienten implicados, condición importante para aplicar ciertos instrumentos de marketing.

## **3.2. Satisfacción en el Marketing Público**

Para evaluar la satisfacción en el Marketing Público será necesario definir los principales conductores o factores de la satisfacción en el Marketing Público, por tanto, vamos a realizar una descripción de las diferentes investigaciones realizadas al respecto, tomando en cuenta la diferente terminología utilizada en Canadá y Reino Unido que fueron países pioneros en la puesta en práctica de estos análisis:

### **3.2.1. Los conductores o impulsores de la satisfacción en el servicio en Canadá**

Hasta 1998, no existen investigaciones que identifiquen los conductores de la satisfacción servicio en el sector público (Dinsdale & Marson, 1999). Antes de 1998, el Gobierno de Ontario en 1992, logra identificar algunos de los conductores de la satisfacción del cliente a través de una encuesta de opinión sobre la prestación de servicios denominada *La mejor oferta de fondos provenientes de impuestos* (Continuous Improvement Services and Erin Research Inc., 1992), sin embargo, la investigación sobre las causas de la satisfacción de los ciudadanos(clientes) fue específicamente incorporada en la encuesta nacional *Citizens First* y puesta en marcha por el Centro Canadiense de Desarrollo de la Gestión en 1998. La principal conclusión determinó que cinco elementos principales de la experiencia de servicio acumularon el 72 por ciento de la varianza en los índices de satisfacción de servicios del sector, estos son: la oportunidad (tiempo de atención), conocimiento y competencia del personal, cortesía/confort, trato justo y el resultado (Howard, 2010).

El comportamiento de los conductores o impulsores en los niveles de satisfacción de servicio es interesante, cuando cuatro o más conductores se hacen bien (4 o 5 de 5) las puntuaciones de satisfacción general del servicio son más de ocho de cada diez. Por otro lado, cuando dos o menos de los conductores se hacen mal (1 o 2 de 5), las puntuaciones de satisfacción general son aproximadamente dos de cada diez, dentro de una amplia gama de diferentes servicios públicos. Esta relación se confirmó de nuevo en el 2002, a través de *Citizens First 3* una encuesta basada en las respuestas de una muestra aleatoria de más de 9000 ciudadanos. Por tanto, los cinco conductores son la clave para mejorar el servicio de los ciudadanos en Canadá.

Al considerarse que los conductores permiten entender los elementos de la prestación de servicios que requieren la mayor atención, los gerentes pueden mejorar significativamente las puntuaciones de satisfacción del servicio. Por ejemplo, de acuerdo con *Citizens First 3*, la “oportunidad” sigue siendo el elemento de servicio con mayor necesidad de mejora. Más de 9000 canadienses puntuaron los impulsores "genéricos" de la siguiente manera cuando se les preguntó acerca de una reciente experiencia de servicio: Resultados (72), Cortesía (71), Trato justo (69), Competencia (64), Esfuerzo adicional (55), Oportunidad (51). Estos datos sugieren que los

gestores públicos canadienses deben centrar su servicio los esfuerzos de mejora en cumplir con las expectativas de los ciudadanos para el servicio oportuno, y la mejora de la voluntad del personal para ir más allá de la cortesía a "hacer un esfuerzo adicional" para proactivamente ofrecer ayuda a sus clientes.

La estrategia de mejora de servicios del sector público canadiense centrada en los esfuerzos y prioridades identificadas por los ciudadanos para la mejora, ha evolucionado incorporándose diversos aspectos a las encuestas, pero el elemento central de confianza al modelo de gobierno a través de la calidad del servicio y el seguimiento, han permanecido en el tiempo (Bruning, 2010). En la Tabla 5.se resumen los conductores y sus medidas.

**Tabla 5. Resumen de conductores de la calidad del servicio**

<b>Conductor</b>	<b>Medida en la encuesta</b>
Oportunidad	“¿Qué tan satisfecho estuvo usted con el tiempo que tardaron en atenderlo con el servicio?”
El conocimiento, las competencias	“El personal es eficiente y competente”
La cortesía, la comodidad	“El personal era amable y me hizo sentir cómodo”
Trato justo	“El trato fue bastante justo”
Resultado	Al final, ¿Consiguió lo que necesitaba?

Fuente: Heintzman & Marson (2005)

### **3.2.2. Los conductores o impulsores de la satisfacción en el servicio en el Reino Unido**

En la mayoría de los países los servicios públicos tienen estándares de rendimiento e informan al gobierno y al público, también los proveedores de servicios públicos, miden los niveles de satisfacción de los clientes, sin embargo esto no suele ser especialmente riguroso. Las comparaciones incluso dentro de sectores son difíciles de realizar. En este ámbito, se ha investigado también los factores fundamentales de la satisfacción del cliente, en el Reino Unido las conclusiones han sido consistentes, determinándose que los principales impulsores (key drivers) de la satisfacción del cliente dentro de los servicios públicos son cinco(Herdan, 2006):

- La entrega de los resultados prometidos y manejo eficaz de problemas;



- Oportunidad de la prestación de servicios;
- La información precisa y completa, e informes de progreso previstos;
- El profesionalismo y la competencia del personal y el tratamiento de clientes de manera justa;
- Las actitudes del personal - amable, educado y abierto a las necesidades de los clientes.

### 3.2.3. Factores de la satisfacción pública

En base a hallazgos teóricos y de investigación por (Lanin & Adnan, 2014), sobre la opinión de expertos en satisfacción de la prestación de servicios para la sociedad se determinan factores capaces de producir satisfacción en los usuarios y configurar las funciones básicas y las responsabilidades del gobierno, observamos en el siguiente cuadro las variables independientes, la significación y la correlación encontrada en relación a la Satisfacción (Véase Tabla 6).

**Tabla 6.** *Ranking de influencia de variables independientes en la Satisfacción de los Servicios Públicos*

No.	Variables independientes	Variable Dependiente	Sig.	R
1	Entrega(X1)	Public Satisfaction	*/+	18,8%
2	Puntualidad(X2)	Public Satisfaction	*/+	14,5%
3	La actitud del personal (X5)	Public Satisfaction	*/+	9,5%
4	Información (X3)	Public Satisfaction	*/+	8,8%
5	Profesionalismo (X4)	Public Satisfaction	*/+	8,4%
6	Papel gestor externo (X7)	Public Satisfaction	*/+	7,9%
7	Política organizativa (X6)	Public Satisfaction	*/-	0,4%

Fuente: Lanin & Adnan(2014)

Estos factores que determinan la satisfacción y la evolución de los estudios realizados por expertos a través del tiempo, se muestran en la Tabla 7, que además nos señala la relación de los hallazgos con la investigación realizada por Lanin & Adnan (2014).

**Tabla 7. Factores, indicadores e investigaciones realizadas**

<b>Factores</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Investigaciones realizadas sobre los factores e indicadores</b>
<i>Entrega</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resultado final</li> <li>2. La forma en que el servicio se entregó</li> <li>3. La forma de manejo del servicio</li> <li>4. El compromiso significativo más allá del mismo</li> </ol>	Las conclusiones de Thomson & Mori (2004) encuentran el efecto de 30%, y Froehle (2006) el 35,9% de la contribución. La diferencia es probablemente debido a la contribución de la entrega de los diferentes indicadores
<i>Puntualidad</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Espera inicial</li> <li>2. Tiempo que lleva el trabajo</li> <li>3. El número de veces que tuvo que ponerse en contacto con el servicio</li> </ol>	Thomson & Mori (2004) y Perry & Thomson (2006), llegaron a la conclusión de que las variables correlacionadas con la satisfacción del público en gobiernos locales en el Reino Unido, contribuye con alrededor del 24%.
<i>Actitud del personal</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El personal es educado y amable</li> <li>2. El personal es empático con sus necesidades</li> <li>3. La imparcialidad, honestidad y procedimientos</li> <li>4. Equidad y justicia</li> <li>5. Igualdad y equidad</li> <li>6. Adaptación y estrategia del funcionario Moralista y virtuoso funcionario.</li> </ol>	Thomson & Mori (2004) encuentran una contribución de 12%, con los indicadores 1) Personal amable y educado, y 2) Empatía del personal con sus necesidades. La influencia de estas variables es también apoyada por Dabholkar (1993), Froehle (2006), O'Kelly & Dubnick (2005) y en profundidad Vigoda-Gadot (2007) que se refieren a esta variable como una variable de Ética con los indicadores: 1) Imparciales y honestos funcionarios 2) Equidad y justicia y 3) Desviación de buenas normas morales son raras. Estas tres variables tienen contribuciones de 35%.
<i>La información</i>		Estudios por Bass (1992) indican que la corrección de la información real y la relevancia puede aumentar la satisfacción para el destinatario, Mintzberg, (1988) denomina el poder de la información. En el modelo de Thomson & Mori (2004) han encontrado una relación positiva de los niveles de información para la satisfacción pública con una contribución de 18%. Thomson & Mori (2004) han utilizado tres indicadores 1) La precisión, 2) Exhaustividad 3) Mantenerse informado sobre el progreso. Esta variable fue significativamente positiva afectando

en la satisfacción del público con los servicios públicos organizados por el gobierno local y la contribución es de alrededor de 18% y este estudio se encontró 8,8% de la contribución, mediante la adición de los indicadores reales y relevantes. Por lo tanto, se puede creer que la información podría ser un elemento en la conceptualización de un modelo de satisfacción de los servicios públicos gubernamentales de una ciudad.

Froehle (2006) establece que la capacidad del proveedor de servicios para realizar adecuadamente se ha demostrado que tienen una influencia significativa positiva en la satisfacción del servicio público con la contribución de 20%. Thomson & Mori (2004) también encontraron que profesionalismo ha afectado positiva y significativamente en la satisfacción del público con los gobiernos locales y la contribución es alrededor del 16%, aunque con un diferente indicador de Froehle (2006), Thompson & Mori (2004) usaron los indicadores 1) Personal competente y 2) Ser bien tratado. Mintzberg (1988) llama a esta variable en términos de especialización. Por lo tanto, los resultados de este estudio pueden reforzar la evidencia de que realmente el profesionalismo afecta la satisfacción del público y es un componente que tiene que participar en la construcción de un modelo.

Mintzberg (1988) propone que "El cambio de la sociedad hacia una mayor democracia hará que el gestor auténtico pase más tiempo en el papel de líder". Lanin (2008) encontró una considerable contribución 7,5% y llegó a la conclusión de que para las construcciones del papel externo de los administradores se utiliza la Teoría de Mintzberg, la construcción de la discrepancia en la satisfacción ciudadana utilizó el Modelo Esperanza de la Satisfacción de los ciudadanos de Gobierno Local de Van Ryzin (2005), el resultado de correlación mostró que era importante. La teoría de Mintzberg (1988) ha explorado esta variable y ha sido ampliamente utilizado por otros expertos para explicar la naturaleza del gerente. De hecho, es una variable digna para la construcción de un modelo de servicio público.

- El profesionalismo*
1. El personal competente
  2. Trato justo
  3. Empleados con conocimientos y entrenados.

- Papel gestor externo*
1. El papel simbólico
  2. El papel de enlace
  3. El papel de la monitorización
  4. El papel de portavoz
  5. El papel de los empresarios
  6. El papel de negociador

*La política organizativa*

1. Los efectos de sólo unos pocos individuos
2. El favoritismo
3. Afectado por presiones políticas
4. Competencia clandestina
5. Las desviaciones de intereses de la organización
6. División poco clara de tareas.

Este hallazgo refuerza los hallazgos previos de Mintzberg (1988), DuBrin (1990) y por Yusof (2001). Vigoda-Gadot(2007) también demostró lo mismo. Se encontró que había una significativa correlación negativa entre la política organizativa y la satisfacción del público con una aportación de - 19%. Esto es apoyado por la investigación de Lanin (2010), que concluyeron que "En teoría, los factores externos de la política organizativa, pueden ser utilizados como predictores para determinar la satisfacción ciudadana de los servicios en gobiernos locales". Por lo tanto, la variable política organizativa podía ser parte de la construcción de un modelo de satisfacción de servicios públicos en el gobierno local.

---

Fuente: Lanin & Adnan (2014)

### 3.3. Calidad en el Marketing Público

La calidad y la mejora de la administración pública fue definida por Rodríguez (2012), como: “un proceso de gestión, planificación y prospectiva que sitúa a la Administración Pública como organización viva y adaptativa, que avanza en materia de innovación y conocimiento, así como en materia de organización y recursos humanos (RRHH), que evalúa las políticas y estrategias públicas, y que busca la excelencia en la gestión”.

Existen hitos legales importantes a partir de 1980 en España que muestran importancia del concepto de calidad Rodríguez (2012), en este sentido en la Tabla 8 se describen las principales disposiciones legales al respecto.

**Tabla 8.** *El concepto de calidad en las disposiciones legales*

Año	Disposición legal o acción	Implicaciones
1992	-Ley 30/1992 de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.	Esta etapa es consecuencia del primer proceso de modernización administrativa y que fue seguido de una etapa de gerencialismo.
1992-1994	Segundo plan de modernización de la Administración del Estado	Introducción de la gestión por objetivos y otros conceptos de tipo empresarial
1993 y 1995	Modelo de ciudadanía	Creado por el Observatorio de la Calidad de los Servicios públicos.
1996	Real Decreto 208/1996	Para regular los servicios de información administrativa y atención al ciudadano, coordinados por el Centro de Información Administrativa
1997	LOFAGE(Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado)	Programa que posibilitó la ventanilla única de las tres administraciones.
1999	Ventanilla única empresarial  Real Decreto 1259/1999 de Regulación de las cartas de servicios y premios de calidad	Se implantó con la integración de las Cámaras de Comercio.  Se recogen conceptos como mejora continua, la información a los ciudadanos y la publicidad de la acción administrativa. Se origina un proceso de evaluación externa y autoevaluación de la calidad de los servicios prestados con compromisos declarados,

2000	Libro Blanco para la mejora de los servicios públicos	expectativas de los usuarios y programas de mejora desarrollados. Gestiona la calidad de las Administraciones a través de: Evaluar los servicios, sus procesos y sus resultados. Implantar la mejora continua. Establecer compromisos de calidad. Mejorar la regulación y simplificar los procedimientos. Aprender de los mejores. Premiar la excelencia
2003	Estudio del Observatorio de la Calidad de los Servicios Públicos	

---

En este sentido, en el año 1997 se puso en marcha el programa que posibilitó la ventanilla única. El servicio a los ciudadanos quedó establecido en la LOFAGE (Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado).

Con posterioridad, en 1999 se implantó, con la integración de las Cámaras de Comercio, la ventanilla única empresarial. Este período podría denominarse el de “ciudadanía y protocolidad”. El mismo año se aprueba el Real Decreto 1259/1999 por el que se regulaban las cartas de servicios y los premios a la calidad, recogiendo conceptos tales como la mejora continua, la información a los ciudadanos y la publicidad de la acción administrativa.

En 2000 se publicó el Libro Blanco para la mejora de los servicios públicos que recogía la línea política de promoción de la gestión de la calidad en las Administraciones Públicas a través de medidas para evaluar los servicios, los procesos y resultados entre otros. El período entre 1999 a 2003 se podría denominar el de la “calidad y atención al ciudadano”.

Finalmente, en diciembre de 2005 se aprobó el Plan Moderniza para el período 2006-2008 que pretendía mejorar y modernizar la Administración para ponerla a la altura de las necesidades de los ciudadanos, el mismo año el Real Decreto 951/2005, establece el marco general para la mejora de la calidad en la Administración General del Estado, aquí podemos destacar la realización de estudios de satisfacción y percepción ciudadana, la última encuesta publicada en 2015, fue realizada por el Observatorio de la Calidad de los Servicios Públicos y la Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y la Calidad de los Servicios (AEVAL), con la colaboración del CIS .

Actualmente en España las administraciones, las Comunidades Autónomas y los entes locales han asumido mayor responsabilidad en relación a la gestión de la calidad y los servicios públicos.

### 3.4. Medición de Satisfacción ciudadana

Para medir la satisfacción ciudadana se requieren datos fiables y el uso de técnicas adecuadas que den sentido a los resultados. Por lo general los gobiernos se limitan a proporcionar frecuencias o informar tendencias. En la Tabla 9 se describe las principales técnicas de medición de la satisfacción ciudadana.

**Tabla 9.** *Técnicas para medir la satisfacción ciudadana*

Técnicas	Descripción del método	Ejemplos
Evaluación comparativa (benchmarking)	Mide el rendimiento de una jurisdicción y organización pública, comparándola con organizaciones similares. Para comparar la satisfacción ciudadana debe haber un conjunto de indicadores que sean útiles para todas las organizaciones del país o del ámbito de que se trate.	Este tipo de mediciones permiten que se determine una media por ejemplo nacional y comparar el rendimiento de regiones y ciudades entre otros.
Análisis de impulsores clave (key driver analysis)	Generalmente, las administraciones se interesan en un amplio abanico de servicios o incluso por un amplio número de dimensiones de un servicio. En este contexto, sería interesante conocer qué servicios o cual de las dimensiones de un servicio son las que tienen más importancia para el ciudadano y por tanto, determinan su satisfacción, es decir, que los impulsores clave de su satisfacción general	Common Measurement Tool de Canadá, la National Citizen Survey y el American Customer Satisfaction Index de Estados Unidos o el Eurobarómetro pueden servir de ejemplo para realizar análisis comparativos y longitudinales.
Análisis de importancia-valoración (importance-performance)	Está relacionado con el análisis de los impulsores clave pero proporciona un marco diferente y útil para la interpretación de los datos. Una posibilidad para obtener información de los ciudadanos es	Estimaciones de análisis de regresión sobre la relación entre el servicio y la satisfacción total para medir la importancia derivada de

analysis)	preguntarles no solo por su valoración de la calidad de cada servicio o de las características sino también de la importancia para ellos como usuarios de cada servicio o de cada una de las dimensiones de un servicio	las diferencias en la satisfacción total. En un ejemplo de limpieza de calles, se mostró que es un impulsor clave, pero no demostró llegar al nivel de rendimiento medio, por tanto debe ser tomado en cuenta para esfuerzos de mejora.
-----------	---	---

Fuente: Gregg & Del Pino(2009)

Satisfacción y calidad del servicio son dos constructos diferentes que han obtenido diversas posiciones respecto a su ordenamiento causal; la mayoría de las investigaciones consideran a la calidad del servicio como el antecedente de la satisfacción (Anderson & Sullivan, 1993; Anderson et al., 1994; Bigné et al., 1997; Cronin Jr & Taylor, 1992; Leunissen et al., 1996; Taylor & Baker, 1994), si bien es cierto que algunos otros autores la consideran en sentido inverso (Bitner, 1990; Bitner & Hubbert, 1994; Bolton & Drew, 1991a; Carman, 1990; Storbacka et al., 1994; Parasuraman et al., 1988, 1991; Patterson & Johnson, 1993), nosotros asumiremos que la evaluación positiva de un servicio por parte de un ciudadano como un servicio de calidad le conduce a la satisfacción (AEVAL, 2009).

El concepto de calidad percibida fue definido por Zeithaml (1988) como el juicio del consumidor o usuario sobre la superioridad o excelencia de un producto, que aplicado al caso de los servicios significaría un juicio global, o actitud relacionada con la superioridad de un servicio (Parasuraman, et al, 1988). Posteriormente Gefen, (2000) la define como la comparación subjetiva que los consumidores hacen entre la calidad del servicio que ellos desean y la que reciben. La mayoría de definiciones empleadas por la literatura científica para definir la calidad de los servicios giran en torno al nivel de excelencia global que los consumidores asocian a un servicio, y que viene determinados por la valoración de atributos tanto técnicos como funcionales. Diferentes investigadores han estudiado la calidad de los servicios al amparo del paradigma confirmatorio, es decir, de la valoración de la calidad de servicios percibida a partir de las diferencias existentes entre las expectativas y los resultados alcanzado (Cristóbal, 2000), si bien es cierto que esta comparación es el fruto de una evaluación continuada (Grönroos, 1994). Parasuraman et al. (1985) ponen de manifiesto la



dificultad de medir la calidad de los servicios por la propia naturaleza de estos últimos (intangibilidad, heterogeneidad e inseparabilidad), lo que obliga a las empresas a centrarse en analizar la calidad de los servicios desde la óptica de los consumidores.

Precisamente por la complejidad del propio concepto, han sido muchos los autores que se han referido a la multidimensionalidad de la calidad para aproximarse a su significado. Este enfoque multidimensional ha sido estudiado en múltiples ocasiones, reflejándolos en diferentes escalas según sus objetivos y el ámbito de aplicación. En este sentido destacan las siguientes escalas así como sus dimensiones: 1) Garvin (1984): desempeño, características, confiabilidad, apego, durabilidad, aspectos del propio servicio, estética y calidad percibida; 2) Lehtinen & Lehtinen, (1982): calidad física, calidad corporativa y calidad interactiva; 3) Grönroos (1984): técnica, funcional y corporativa; 4) Parasuraman et al. (1985): elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, profesionalidad, cortesía, credibilidad, seguridad, accesibilidad, comunicación y comprensión del cliente [Escala SERVQUAL]; y 5) Parasuraman et al.(1991): elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía.

La calidad del servicio ha recibido bastante atención por los estudiosos del marketing de servicios y se han realizado numerosas investigaciones para evaluar la calidad de los servicios mediante la adaptación del modelo SERVQUAL (Bolton & Drew, 1991; Carman, 1990; Sachdev & Verma, 2004). El desarrollo de modelos de calidad de servicio en el sector público, permite mejorar la gestión de la calidad y supera la falta de instrumentos diseñados para medir la calidad (Galloway, 1998). Los estudios de calidad de los servicios se llevan a cabo en una variedad de sectores tales como la hotelería y el turismo (Fick & Ritchie, 1991; Saleh & Ryan, 1991), servicio de líneas aéreas (Abdullah et al., 2007), hospitales (Babakus & Mangold, 1992; Soliman, 1993), sector de la educación (Abdullah 2005; 2006) y la banca (Kwon & Lee, 1994; Abdullah et al., 2011). Los estudios también se han llevado a cabo en bibliotecas (Cook et al., 1999; Sahu, 2007) y algunos fueron realizados en la medición de la calidad del servicio del sector público (Wisniewski, 2001; Kosecik & Sagbas, 2004; Urvikis, 2016) y en el transporte (Rashid, 2008).

A partir de la literatura sobre la calidad del servicio, es evidente que la mayoría de los estudios han aplicado SERVQUAL en la evaluación de la calidad de los servicios prestados por las organizaciones públicas (Azmi et al., 2009). A partir de ella, analizaremos diez factores que determinan la calidad, linealmente independientes, obtenidos a partir del estudio de los usuarios de un amplio conjunto de servicios además presentes en cualquier servicio (Gadea, 2000), estos han sido adaptados para los servicios públicos: 1. Fiabilidad: el trabajo se hace bien hecho y a la primera 2. Capacidad de respuesta: las cosas se hacen rápidamente y con puntualidad 3. Competencia: los empleados públicos saben hacer las cosas 4. Accesibilidad: los servicios son cómodos y fáciles de obtener 5. Cortesía: a los ciudadanos se les trata con amabilidad y con la máxima atención 6. Comunicación: se informa a los usuarios en un lenguaje comprensible 7. Credibilidad: los servicios y sus proveedores son honestos y reales 8. Seguridad: se garantiza la seguridad física y la confidencialidad 9. Comprensión: la administración se pone en el lugar del ciudadano 10. Soporte físico: el entorno en el que se prestan los servicios es agradable y aporta calidad. Mediante la aplicación multivariante SERVQUAL (Zeithaml et al., 1993) ponderaron la importancia que dan los usuarios de servicios a cada uno de los diez factores de calidad percibida: 1) Fiabilidad 32%, 2) Capacidad de respuesta 22%, 3) Seguridad (Cortesía, competencia y credibilidad) 19%, 4) Empatía (Accesibilidad, comunicación y comprensión) 16%, Elementos tangibles (Soporte físico) 11%.

# **Técnicas de Análisis Multivariante**

#### **4. Técnicas de Análisis Multivariante**

Para responder al objetivo planteado se realizó un análisis multivariante, que en general se refiere a aquellos métodos que analizan simultáneamente diversas variables en cada individuo u objeto sobre el cual se investiga (Hair et al., 2009).

Cualquier análisis simultáneo de más de dos variables, puede considerarse análisis multivariante. De hecho, muchas técnicas Multivariantes son la simple extensión de análisis univariados o bivariados. Así, por ejemplo, la regresión simple (con una sola variable independiente), es una técnica multivariante cuando se extiende a varios regresores. Otras técnicas, sin embargo, como el Análisis Factorial o el análisis discriminante, están específicamente diseñadas para trabajar únicamente con estructuras Multivariantes (Hair et al., 1995).

Las técnicas que se incluyen en el análisis multivariante suelen clasificarse en dos grandes grupos, según analicen relaciones de dependencia o de interdependencia entre variables u objetos (Morrison, 1976; Sheth, 1977; Green, 1978; Cuadras, 1981; Berenson et al., 1983; Luque, 2000). En el primer caso, el análisis multivariante permite estudiar la medida o intensidad con que se da la dependencia entre las variables y determina, por lo general, una relación funcional (Ejemplos: Regresión, Análisis de la varianza y covarianza, Análisis discriminante, Regresión logística, Análisis conjunto, Análisis de correlaciones canónicas, Análisis de ecuaciones estructurales). En el caso de interdependencias, el análisis multivariante estudia las interrelaciones entre todas las variables o agrupa los sujetos u objetos por su similitud, de acuerdo con los valores mostrados por las variables analizadas, de otra manera si no se supone la existencia de relaciones causales entre las variables y se quiere conocer sólo las interrelaciones o asociaciones existentes entre ellas y, por tanto, comprobar cómo se agrupan esas variables, en este caso es adecuado utilizar las técnicas de análisis de interdependencias entre variables y detección de dimensiones subyacentes como el Análisis Factorial (Mestre, 2012), otros ejemplos son: Análisis de correspondencias, Análisis Clúster y Escalamiento Multidimensional.

## 4.1. Análisis Factorial

Para el profesor Cuadras (2014), el Análisis Factorial es un método de análisis multivariante que intenta explicar, según un método lineal, un conjunto extenso de variables observables mediante un número reducido de variables hipotéticas llamadas factores.

En términos generales el análisis factorial es una técnica multivariante cuyo objetivo es explicar la correlación presente en la distribución de una variable observable  $X = X_1, X_2, \dots, X_p$  de un número mínimo de variables aleatorias no observables, llamadas factores.

Cada variable  $X_i$ , está generada por una combinación lineal de un número mínimo de variables no observables, llamadas factores comunes (o “variables latentes”) y una variable aleatoria simple llamada factor específico.

Los factores comunes generan la estructura de covarianza de  $X$  y una parte de la varianza de cada  $X_i$ , mientras que el factor específico de cada componente  $X_i$ , explicará el resto de la varianza correspondiente.

Galton (1888) fue el primero que sugirió el concepto de factores latentes. Spearman (1904) en el contexto de la Psicología, formuló y desarrolló un primer modelo de Análisis Factorial. Thurstone (1947) Extendió el modelo de Spearman para incluir varios factores latentes, proponiendo un método llamado del centroide, cuyo objetivo es estimar los coeficientes de los diferentes factores (“factor loadings”) en el modelo lineal.

Se supuso que  $X \sim N_p$ , y de esta manera se pudo iniciar la estimación de los “factor loadings” usando el método de máxima verosimilitud, desarrollado en décadas posteriores (Lawley & Maxwell, 1971).

Así pues el origen histórico de lo que hoy conocemos como Análisis Factorial, está ligado al “problema de inteligencia” (Spearman, 1904). Después durante varias décadas, el Análisis Factorial fue una técnica fundamentalmente aplicada en la Psicometría y sus avances se desarrollaron en dicho ámbito. A partir de los años 30 y 40 del pasado siglo, el Análisis Factorial fue tomado en consideración por la comunidad científica de la Estadística Matemática e importantes estadísticos por ejemplo: Lawley & Maxwell (1971), Bartlett (1947)

y otros, contribuyeron a su fundamentación y desarrollo técnico, construyendo un modelo de Análisis Factorial bajo normalidad multivariante con la Inferencia Estadística (métodos de estimación-extracción de factores comunes; contrastes de hipótesis, etc.) correspondiente. A su vez el campo de aplicación del Análisis Factorial se amplió notablemente, abarcando la Economía, la Industria, la Sociología, y otras Ciencias Experimentales como la Biología, Ecología, etc. Desde luego, esta etapa de desarrollo estadístico, siguió ligada al primitivo campo de aplicación, la Psicometría. De hecho importantes avances logrados por Lawley & Maxwell (1971), Joreskog(1969) y otros muchos, fueron publicados en revistas de dicho campo, por ejemplo Psychometrika.

El Análisis Factorial es conceptualmente y técnicamente diferente al Análisis de Componentes Principales. Analíticamente hablando, el Análisis de Componentes Principales se trata de obtener “p” combinaciones lineales (llamadas “componentes principales”)  $Y_i$  de las variables del vector  $X$ , con la condición de maximizar la varianza, de tal manera que:

$$\left. \begin{aligned} Y_1 &= w_{11}X_1 + \dots + w_{1p}X_p \\ Y_2 &= w_{21}X_1 + \dots + w_{2p}X_p \\ &\vdots \\ Y_p &= w_{p1}X_1 + \dots + w_{pp}X_p \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

siendo  $X_i, i = 1, \dots, p$  las variables observables. Además los vectores de los coeficientes de las  $Y_i$  se consideran unitarios.

En cambio en el Análisis Factorial se detecta la existencia de unos “factores comunes”  $f_i, i = 1, \dots, m$ , tales que las variables observables de la población  $X_i, i = 1, \dots, p$  se expresan así:

$$\left. \begin{aligned} X_1 &= \lambda_{11}f_1 + \dots + \lambda_{1m}f_m + u_1 \\ X_2 &= \lambda_{21}f_1 + \dots + \lambda_{2m}f_m + u_2 \\ &\vdots \\ X_p &= \lambda_{p1}f_1 + \dots + \lambda_{pm}f_m + u_p \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

en donde  $m < p$ ; los factores comunes  $f_1, \dots, f_m$  son no observables y los  $u_1, \dots, u_p$  son

“factores únicos” aleatorios ligados a cada  $X_i$ , que recogen el error de observación de cada  $X_i$ , y otros factores específicos ligados a cada variable  $X_i$ , al margen de las otras variables. En 1, la población  $X = (X_1, \dots, X_p)'$  se supone centrada.

Comparando 1 y 2 es claro que los “factores no observables directamente” en el Análisis de Componentes Principales (es decir, las componentes principales) se expresan en función de las variables observadas, mientras que los “factores no observables” del Análisis Factorial (factores comunes) se utilizan para expresar en parte las variables observadas. Y esto no es equivalente en general, ya que es claro también que en 1 no hay término “error”, como lo hay en 2, lo cual implica que en el Análisis Factorial las variables que se observan se observan con un error, mientras que el Análisis de Componentes Principales se observan sin error, de tal manera que en el Análisis de Componentes Principales, las componentes principales se expresan exactamente en función de las variables observadas. Y al contrario, despejando en 2, podríamos expresar exactamente, las variables  $X_i$ , en términos de las componentes principales  $Y_i, i = 1, \dots, p$ .

También cabe decir que en el Análisis de Componentes Principales, como es sabido, es preciso, en general,  $p$  componentes principales para “explicar” la varianza total de  $X$ , y además la suma de las varianzas de las  $p$ , componentes principales es igual a la suma de las varianzas de  $X_i$  (variables originales observables).

El Análisis de Componentes Principales explica las varianzas presentes en la población  $X = (X_1, \dots, X_p)'$  pero no explica las covarianzas (en sentido estricto), es decir, los  $\sigma_{ij}, i \neq j$  de la matriz de covarianzas de  $\Sigma$  de la población, en términos de un número menor de parámetros. En este sentido, al Análisis de Componentes Principales es una técnica “incompleta” técnicamente hablando. En cambio en el Análisis Factorial se explica la estructura de covarianzas (en términos de la matriz de factor loadings,  $L$ ), además explica una parte de las varianzas, no el total, (en base a la ecuación estructural  $\Sigma = LL' + \Psi$ ) para explicar el total de las varianzas, también se toma en consideración la parte debida o “explicada” por los errores  $u_i$  asociados a cada variable  $X_i$ .

Dentro de las hipótesis previas, la primera de ellas sería la normalidad, aunque ésta es sobre todo necesaria si se realizan pruebas estadísticas de significación. Es deseable que exista un cierto grado de multicolinealidad, ya que el objetivo es identificar variables relacionadas. El análisis factorial debe tener suficientes correlaciones altas para poder aplicarse. Si no hay un número sustancial de correlaciones moderadas por ejemplo, coeficiente de correlación de Pearson  $r > 0,30$ , entonces probablemente sea inadecuado realizar este análisis. La validez de los resultados y la adecuación del análisis factorial, vienen condicionadas por obtener valores significativos del índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO<sup>1</sup>) y el test de esfericidad de Bartlett<sup>2</sup>, que se obtienen a partir de la matriz de correlaciones.

Uno de los aspectos más importantes cuando se aplica el análisis factorial es la selección del número de factores a extraer y el método.

Las técnicas analíticas de factores pueden lograr sus propósitos desde una perspectiva exploratoria o confirmatoria. Desde una perspectiva exploratoria, se extrae lo que proporcionan los datos incluyendo todas las variables originales y no tiene restricciones sobre la estimación de los factores o el número de factores a retener, el principal objetivo está limitado a una análisis correlacional de las variables (con la presencia de términos error incorreladas) o la intención puede ser descubrir que variables retener como medidas efectivas de las dimensiones de interés. Para muchas aplicaciones, resulta inadecuado el uso del análisis factorial, sin embargo existen situaciones en las que el investigador tiene pensamientos preconcebidos sobre la estructura real de los datos, basados en un apoyo teórico o en investigaciones previas, en estos casos se requiere un análisis factorial desde un punto de vista confirmatorio. En un estudio exploratorio, no hay hipótesis a priori sobre los resultados del análisis factorial. Sin embargo en el caso confirmatorio las hipótesis son desarrolladas para el número de factores, el peso de cada variable en cada factor y la matriz de correlaciones entre factores (Acito et al., 1980).

---

<sup>1</sup>El índice KMO es una medida de la adecuación muestral. Si la suma de los coeficientes de correlación al cuadrado entre todos los pares de variables es pequeña, comparada con la suma de los coeficientes de correlación al cuadrado, la medida KMO se aproxima a la unidad. Esta medida oscila entre 0 y 1; valores inferiores a 0,60 cuestionan el empleo del modelo factorial.

<sup>2</sup>La prueba de esfericidad de Bartlett contrasta si la matriz de correlaciones es igual a la matriz de identidad como hipótesis nula, es decir, que las variables estén incorreladas; en caso de aceptarse esta hipótesis, el modelo factorial resultaría inadecuado.



Se pueden emplear diversos métodos para extraer los factores comunes en un modelo:

Mediante el método de máxima verosimilitud, de componentes principales, a través del centroide o de mínimos cuadrados, que pueden ser útiles en la práctica de determinados enfoques factoriales propios de ciertos campos de aplicación ver, por ejemplo, (Basilevsky, 2009). Los diferentes métodos intentan determinar el número mínimo de factores comunes capaces de reproducir la varianza observada en la matriz de correlaciones inicial. Una comparación entre ellos puede hacerse en función del enfoque utilizado en la extracción, el método de extracciones de las communalidades o el hecho de que las puntuaciones factoriales sean estimadas o calculadas (García et al.,2000).

#### **4.1.1. Selección del modelo adecuado en análisis factorial**

La selección del modelo no debe solamente estar basada en la bondad del ajuste, sino también en la complejidad; un modelo altamente complejo puede proporcionar un buen ajuste sin que muestre una relación interpretable con el proceso subyacente. La selección del modelo debería de estar, pues, basada en su capacidad para captar las características de la población (Myung, 2000).

Si el objetivo es descubrir dimensiones subyacentes en las interrelaciones entre variables, las técnicas de análisis factorial y multidimensional son apropiadas, si en lugar de variables se quiere conocer cómo se agrupan individuos u objetos por su similitud o proximidad, entonces resultan apropiadas las técnicas de análisis de grupos o clúster analysis (Mestre, 2012).

#### **4.1.2. Pasos a seguir en el Análisis Factorial**

Los pasos que se seguirán para el análisis factorial son los siguientes (Suárez, 2007):

a. Elaboración de la Matriz de Correlaciones Se debe obtener, en primer lugar, una matriz en la que se ubican las correlaciones entre todas las variables consideradas. Es muy conveniente solicitar una serie de pruebas conexas (test) que nos indicarán si es pertinente, desde el punto de vista estadístico, llevar a cabo el Análisis Factorial con los datos y muestras disponibles. Entre los principales tenemos:

El determinante de la matriz de correlaciones: Si dicho determinante es muy bajo, entonces significa que existen variables con intercorrelaciones muy altas, y entonces es factible

continuar con el análisis factorial. Sin embargo, el determinante no debe ser igual a cero, pues en este caso los datos no serían válidos.

- El Test de Esfericidad de Bartlett: Se utiliza para probar la Hipótesis Nula que afirma que las variables no están correlacionadas en la población. Es decir, comprueba si la matriz de correlaciones es una matriz de identidad. Se puede dar como válidos aquellos resultados que nos presenten un valor elevado del test y cuya fiabilidad sea menor a 0.05. En este caso se rechaza la Hipótesis Nula y se continúa con el Análisis.
- El Índice Kaiser-Meyer-Olkin: Mide la adecuación de la muestra. Indica qué tan apropiado es aplicar el Análisis Factorial. Los valores entre 0.5 y 1 indican que es apropiado aplicarlo.
- El coeficiente de correlación parcial: Se utiliza como un indicador que muestra la fuerza de las relaciones entre dos variables eliminando la influencia de las otras variables. Estos coeficientes deben tender a ser próximos a cero cuando se dan las condiciones para el análisis factorial.
- El coeficiente de correlación anti-imagen: En la matriz de correlación anti-imagen se deben observar pocos valores elevados en términos absolutos y no debe haber un número elevado de coeficientes ceros, pues de lo contrario se recomienda no llevar a cabo el análisis factorial.
- La diagonal de la matriz de correlación anti imagen: Aquí se toman como valores mínimos y máximos respectivamente el 0 y el 1, siendo tanto mejor cuanto mayor sea el valor del MSA. Esto significa que si los valores de la diagonal de la matriz de correlación anti-imagen son altos (superiores a 0.5), se puede continuar con el análisis factorial

b. Extracción de los Factores Iniciales Se dispone de muchos métodos para extraer los Factores Iniciales de la matriz de correlación. El más utilizado y el que se emplea en este estudio es el de “Componentes Principales”. Este procedimiento busca el factor que explique la mayor cantidad de la varianza en la matriz de correlación. Este recibe el nombre de “factor principal”. Esta varianza explicada se resta de la matriz original produciéndose una matriz residual. Luego se extrae un segundo factor de esta matriz residual y así sucesivamente hasta que quede muy poca varianza que pueda explicarse. Los factores así extraídos no se correlacionan entre ellos, por esta razón se dice que estos factores son ortogonales.

c. Rotación de los Factores Iniciales Con frecuencia es difícil interpretar los factores iniciales, por lo tanto, la extracción inicial se rota con la finalidad de lograr una solución que facilite la interpretación. Hay dos sistemas básicos de rotación de factores: los métodos de rotación ortogonales (mantienen la independencia entre los factores rotados: varimax, quartimax y equamax) y los métodos de rotación no ortogonales (proporcionan nuevos factores rotados que guardan relación entre sí). En el presente estudio se aplicarán los métodos de rotación ortogonales, específicamente el Método de Rotación Varimax. Éste es, actualmente, uno de los métodos más utilizados.

d. Denominación a los factores encontrados En cuanto a la denominación que debe adjudicarse a los factores encontrados, Daniel & Gates (1999), señalan que esto es algo subjetivo y requiere de una combinación de intuición y conocimiento de las variables.

## 4.2. Análisis de Correspondencias

El Análisis de Correspondencias Simple (ACS) es una técnica estadística fundamentada en la descomposición en valores singulares de una matriz creada a partir de una tabla de contingencia de dos variables, con el fin de representar los perfiles o frecuencias condicionales de estas variables en un mapa conjunto, solo tiene sentido bajo la hipótesis de dependencia entre las variables, introduciéndose una medida de dispersión para la nube de los perfiles conocida como inercia. En el ACS cada valor singular obtenido aporta un porcentaje del total de la inercia indicada. Esto quiere decir que a más dimensiones, mejor estarán representadas las categorías o perfiles de las variables. Una característica es de que cuando una dimensión es aumentada al modelo, las anteriores se conservan conociéndose esta propiedad como anidamiento.

El Análisis de Correspondencia Múltiple (ACM) presenta diferentes enfoques para su tratamiento, entre los que se puede citar los trabajos de Benzécri (1977), Greenacre, (1984) y el análisis de homogeneidad de Gifi (1981).

Se aplica a tablas de contingencias en las que por filas se tienen  $n$  individuos y por columnas variables categóricas con  $p_i$   $i = 1, \dots, s$  categorías mutuamente excluyentes y exhaustivas.

Según Figueras (2003), la tabla de datos tiene por tanto la siguiente estructura:

$$Z = [Z_1, Z_2, \dots, Z_s]$$

Con  $Z_i$  matriz  $n \times p_i$  de forma que

$Z_{ij} = 1$  si el individuo  $i$ -ésimo ha elegido la modalidad  $j$

$Z_{ij} = 0$  si el individuo  $i$ -ésimo no ha elegido la modalidad  $j$

Con  $i=1, \dots, n$  y  $j=1, \dots, p=p_1 + p_2 + \dots + p_s$

El Análisis de Correspondencias Múltiples se basa en realizar un Análisis de Correspondencias sobre la llamada matriz de Burt:

$$B = Z'Z$$

Dicha matriz se construye por superposición de cajas. En los bloques diagonales aparecen matrices diagonales conteniendo las frecuencias marginales de cada una de las variables analizadas. Fuera de la diagonal aparecen las tablas de frecuencias cruzadas correspondientes a todas las combinaciones 2x2 de las variables analizadas. Se toman como dimensiones aquellas cuya contribución a la inercia supera  $1/p$ .

La distancia  $X^2$  viene dada por las expresiones:

$$d^2(j, j') = \sum_{i=1}^n n \left( \frac{z_{ij}}{z_j} - \frac{z_{ij'}}{z_{j'}} \right)^2 \text{ distancia entre modalidades}$$

$$d^2(i, i') = \frac{1}{s} \sum_{j=1}^p \frac{n}{z_j} (z_{ij} - z_{i'j})^2 \text{ distancia entre individuos}$$

Se denomina coordenadas baricéntricas si se verifica, en este caso particular que

$$b_{jk} = \frac{1}{z_j \mu_k} \sum_{i \in I(j)} a_{ik} \text{ donde } I(j) = \{i \in \{1, \dots, n\} : z_{ij} = 1\}$$

Es decir, salvo un factor de dilatación, la modalidad  $j$  es el punto medio de la nube de individuos que la han elegido como respuesta

$$a_{ik} = \frac{1}{s \mu_k} \sum_{j \in p(i)} b_{jk} \text{ donde } p(i) = \{j \in \{1, \dots, p\} : z_{ij} = 1\}$$

también, salvo un factor de dilatación, el individuo  $i$  es el punto medio de la nube de modalidades que él ha elegido.

La representación obtenida es la mejor que satisface estas dos propiedades en el sentido de que el coeficiente de dilatación  $1/\mu_k$  es el mínimo posible.

La interpretación de los resultados es la siguiente:

- 1) Dos individuos están próximos si han elegido globalmente las mismas modalidades
- 2) Dos modalidades están próximas han sido elegidas globalmente por el mismo conjunto de individuos
- 3) La interpretación de los factores se hace teniendo en cuenta las contribuciones totales de cada variable que viene dada por:

$$Ct_k(q) = \sum_{j \in q} Ct_k(j)$$

Dicha matriz se construye por superposición de cajas  $\sum_{j=1}^{Pq} n_j b_{jk}^2 = \mu_k^2 Ct_k(q)$  que es la varianza de las puntuaciones de las modalidades de cada variable. A esta medida la llama medida de discriminación de la variable.

- 4)  $d^2(j, O) = \frac{n_j}{z_j} - 1$  por lo que una modalidad estará más alejada del origen de coordenadas cuanto menor número de efectivos tenga
- 5) La inercia de una variable  $I(q) = \sum_{j=1}^{Pq} I(j) = \frac{1}{s} (p_q - 1)$  es función creciente de su número de modalidades.
- 6) La inercia total vale  $I_s^p - 1$  y no tiene ninguna significación estadística

### 4.3. Análisis Clúster

El análisis clúster de variables es un procedimiento exploratorio que puede sugerir procedimientos de reducción de la dimensión, como el análisis factorial, a través de la construcción de una matriz de distancias o similitudes entre variables y aplicar a esta matriz un algoritmo jerárquico de clasificación (Peña, 2004).

Para la formación de grupos o conglomerados homogéneos mediante el análisis clúster se pueden seguir dos tipos básicos de procedimientos: jerárquicos y no jerárquicos. Los procedimientos jerárquicos, que consisten en la construcción de una estructura en forma de árbol o dendrograma (bien por división secuencial de la población en conjuntos homogéneos procedimientos descendentes o bien por agrupación secuencial de cada caso individual con casos similares procedimientos ascendentes), son los más populares y rápidos de los utilizados en los análisis clúster (Hair et al., 1999), debido a las dificultades de los no jerárquicos para obtener la solución óptima y a la mayor adecuación de los procedimientos jerárquicos para poblaciones pequeñas (Hair, 1999; Santemas, 2001).

Puesto que éstas son las condiciones que se cumplen en este trabajo se optará por la utilización de un procedimiento de tipo jerárquico. El funcionamiento de los diferentes procedimientos jerárquicos es similar, existiendo distintos algoritmos o métodos para desarrollar dichos

conglomerados, como el encadenamiento simple, promedio, centroide, completo, mediana, McQuitty o el método de Ward, los cuáles difieren en cómo se calcula la distancia entre los conglomerados.

a) Simple

Con el método de enlace simple (también llamado método del vecino más cercano), la distancia entre dos conglomerados es la distancia mínima entre una observación en un conglomerado y una observación en el otro conglomerado. El método de enlace simple es una buena elección cuando la separación entre los conglomerados es obvia. Cuando las observaciones están cerca, el método de enlace tiende a identificar conglomerados largos similares a cadenas que puedan tener una distancia relativamente grande que separe observaciones en cada extremo de la cadena.

b) Promedio

Con el método de enlace de promedios, la distancia entre dos conglomerados es la distancia entre una observación en un conglomerado y una observación en el otro conglomerado. Si bien los métodos de enlace simple o completo agrupan conglomerados con base en distancias entre pares individuales, el método de enlace promedio utiliza una medida de ubicación más central.

c) Centroide

Con el método de enlace de centroides, la distancia entre dos conglomerados es la distancia entre los centroides o las medias de los conglomerados. Del mismo modo que el método de enlace promedio, este método es una técnica más para determinar promedios.

d) Completo

Con el método de enlace completo (también llamado método del vecino más lejano), la distancia entre dos conglomerados es la distancia máxima entre una observación en un conglomerado y una observación en el otro conglomerado. Este método garantiza que todas las observaciones de un conglomerado se encuentren dentro de una distancia máxima y tiende a producir conglomerados con diámetros similares. Los resultados pueden ser sensibles a los valores atípicos.

e) Mediana

Con el método de enlace de medianas, la distancia entre dos conglomerados es la distancia de la mediana entre una observación en un conglomerado y una observación en el otro conglomerado. Esta es una técnica para promediar diferente, pero utiliza la mediana en lugar de la media, por lo tanto disminuye el efecto de los valores atípicos.

f) McQuitty

Con el método de enlace de McQuitty, cuando se unen dos conglomerados, la distancia del nuevo conglomerado con respecto a cualquier otro conglomerado se calcula como el promedio de las distancias de los conglomerados que próximamente se unirán a ese conglomerado. Por ejemplo, si los conglomerados 1 y 3 se unirán en un nuevo conglomerado, sea  $1^*$ , entonces la distancia de  $1^*$  al conglomerado 4 es el promedio de las distancias de 1 a 4 y de 3 a 4. Aquí, la distancia depende de una combinación de conglomerados en lugar de observaciones individuales en los conglomerados.

g) Ward

Con el método de enlace de Ward, la distancia entre dos conglomerados es la suma de las desviaciones cuadradas con respecto a los centroides. El objetivo del método de enlace de Ward es minimizar la suma de cuadrados dentro de los conglomerados. Tiende a producir conglomerados con similares números de observaciones, pero es sensible a los valores atípicos. En el método de enlace de Ward, es posible que la distancia entre dos conglomerados sea mayor que  $d_{max}$ , el valor máximo en la matriz de distancias original. Si esto ocurre, la similitud será negativa.

Como medidas de la distancia entre casos se tiene los métodos: Euclidiano, Pearson, Distancia Manhattan, Métodos euclidiano y de Pearson elevados al cuadrado.

a) Método euclidiano

Una medida matemática estándar de distancia (raíz cuadrada de la suma de las diferencias elevadas al cuadrado).

b) Método de Pearson

Una raíz cuadrada de la suma de las distancias elevadas al cuadrado dividida entre las varianzas. Este método sirve para la estandarización.

c) Distancia Manhattan

La suma de las distancias absolutas, de manera que los valores atípicos reciban una ponderación menor que la que recibirían si se utilizara el método euclidiano.

d) Métodos euclidiano y de Pearson elevados al cuadrado

Se refiere al cuadrado de los métodos euclidiano y de Pearson, respectivamente. Por lo tanto, las distancias que son grandes al utilizar los métodos euclidiano y de Pearson serán aún más grandes al utilizar los métodos euclidianos y de Pearson elevados al cuadrado.

#### 4.4. Gráficos de mapas en base a los clústers utilizando R

Trabajar con mapas de polígonos, significa manipular al menos tres archivos conjuntamente: uno que posee la extensión .shp (que trae el diseño del mapa propiamente), otro con extensión .shx (que es un indexador de informaciones, para facilitar búsquedas) y, un tercero con extensión .dbf (que es un archivo de base de datos, trayendo informaciones y atributos de las unidades espaciales que podrían ser por ejemplo, la población del municipio, renta per cápita, etc.) Lo que enlaza estos tres archivos es un identificador único para cada unidad espacial, generalmente llamada Geocódigo (Salinas Olloqui , 2009).

- *Shape (.shp)*: Se trata del archivo principal que almacena la información geométrica de los elementos de la capa en formato vectorial. Pueden contener puntos, líneas o polígonos y cada vértice lleva implícitas sus coordenadas en un sistema de referencia concreto. Se componen de una cabecera con información general sobre el tipo de shapefile y un número variable de registros, que a su vez pueden estar compuestos por varias entidades geométricas independientes.
- *Shape Index (.shx)*: Consiste en un índice de las entidades geométricas que permite refinar las búsquedas dentro del archivo .shp.



- *dBase* (dbf): Se trata de una tabla de datos en la que se registran los atributos de cada elemento. Es un formato con larga historia, muy compatible y sencillo que nos permite almacenar datos estructurados. En los shapefiles, las tablas dBase se emplean para asignar atributos numéricos, de texto o de fecha a los registros contenidos en el archivo principal. Cada registro debe estar asociado con una única entrada en la tabla, ambos archivos se vinculan mediante un número de registro en el archivo principal y el código en la tabla (OBJECTID)

# **Análisis Metodológico**

## 5. Análisis Metodológico

### 5.1. El Análisis Factorial con SPSS

El análisis factorial consta de cuatro fases características: el cálculo de una matriz capaz de expresar la variabilidad conjunta de todas las variables, la extracción del número óptimo de factores, la rotación de la solución para facilitar su interpretación y la estimación de las puntuaciones de los sujetos en las nuevas dimensiones. Para ejecutar correctamente un análisis factorial será necesario tomar algunas decisiones en cada una de estas fases.

Los cálculos necesarios para llevar a cabo un Análisis Factorial pueden efectuarse mediante diversos paquetes estadístico. En lo que sigue se describe cómo realizarlo mediante SPSS:

#### 5.1.1. Comandos utilizados en el Análisis Factorial con SPSS:

En el menú se elige **Analizar>Reducción de dimensiones>Factor**(SPSS, 2011)

Seleccionadas las variables para el análisis, los botones *Descriptivos*, *Extracción*, *Rotación*, *Puntuaciones* y *Opciones* de la ventana de diálogo permiten introducir las especificaciones para el análisis

##### ○ Análisis Factorial: Descriptivos

El botón *Descriptivos* lleva a la pantalla en la que se establecen los estadísticos más relevantes, relativos a las variables de análisis.

**Estadísticos.** Los estadísticos descriptivos univariados incluyen la media, desviación típica y el número de casos válidos para cada variable. La *solución inicial* muestra las comunalidades iniciales, los autovalores y el porcentaje de la varianza explicada.

**Matriz de correlaciones.** Se dispone de las opciones: coeficientes, niveles de significación, determinante, inversa, reproducida, anti-imagen y KMO y prueba de esfericidad de Bartlett.

##### ○ Análisis factorial: Extracción

Lleva a la pantalla *Extracción* donde el cuadro *Método* permite especificar el método para la estimación del modelo factorial. Los métodos disponibles son:

- Componentes principales,
- Mínimos cuadrados generalizados
- Máxima verosimilitud,

- Factorización de ejes principales
- Factorización Alfa
- Factorización imagen

**Analizar.** Especifica una matriz de correlaciones o una matriz de covarianzas

**Extraer.** Se puede elegir todos los factores cuyos autovalores excedan un valor especificado (por defecto 1) o elegir un número específico de factores.

**Mostrar.** Para pedir la solución factorial sin rotar y el gráfico de sedimentaciones de autovalores.

**Número máximo de interacciones para convergencia.** Se puede especificar el número máximo de pasos que el algoritmo sigue para estimar la solución.

○ **Análisis Factorial: Rotación**

Lleva a la pantalla donde el cuadro Método, permite seleccionar el método de rotación factorial. Los métodos disponibles son:

- Varimax
- Equamax
- Quartimax
- Oblimin directo,
- Promax

**Mostrar.** Incluye resultados de la solución rotada, así como los gráficos de las saturaciones (coeficientes factoriales) para los dos o tres primeros factores.

**Número máximo de iteraciones para convergencia.** Se puede especificar el número máximo de pasos que el algoritmo sigue para estimar la solución.

- **Análisis Factorial: Puntuaciones factoriales**

Especifica las opciones posibles en el cálculo y almacenamiento de las puntuaciones factoriales.

**Guardar como variables.** Se tiene la opción de guardar como variables las puntuaciones factoriales, creando una nueva variable para cada factor en la solución final. El cuadro Método permite seleccionar uno de los métodos alternativos para calcular las puntuaciones factoriales: Regresión Barlett, Anderson-Rubin (por defecto Regresión).

Mostrar matriz de coeficientes de las puntuaciones factoriales. Muestra los coeficientes por los que se multiplican las variables para obtener las puntuaciones factoriales. También muestra las correlaciones entre las puntuaciones factoriales.

- **Análisis Factorial: Opciones**
- **Valores perdidos.** Permite especificar el tratamiento a dar a los valores perdidos. Las alternativas disponibles son:
  - Excluir casos según lista, omite los casos que tienen valores perdidos en cualquiera de las variables seleccionadas para el análisis.
  - Excluir casos según pareja, excluye los casos que tengan valores perdidos en cualquiera, o en ambas, de las variables de una pareja implicada en el cálculo de un estadístico específico.
  - Reemplazar por la media, sustituye los valores perdidos por la media de la variable.

**Formato de visualización de los coeficientes.** Podemos controlar los aspectos de las matrices de resultados. Los coeficientes pueden ordenarse por tamaño y pueden suprimirse aquellos cuyos valores absolutos sean menores que el valor especificado.

En todas las ventanas de diálogo el botón **Continuar** permite pasar a la ventana de diálogo **Análisis factorial** para seguir fijando especificaciones. Una vez elegidas se pulsa **Aceptar** para obtener los resultados del Análisis Factorial.

## 5.2. Análisis de Correspondencias Múltiples con SPSS

El análisis de correspondencias múltiple cuantifica los datos nominales (categóricos) mediante la asignación de valores numéricos a los casos (objetos) y a las categorías, de manera que los objetos de la misma categoría estén cerca los unos de los otros y los objetos de categorías diferentes estén alejados los unos de los otros. Cada objeto se encuentra lo más cerca posible de los puntos de categoría para las categorías que se aplican a dicho objeto. De esta manera, las categorías dividen los objetos en subgrupos homogéneos. Las variables se consideran homogéneas cuando clasifican objetos de las mismas categorías en los mismos subgrupos.

Para realizar el Análisis de Correspondencias Múltiples empleando el paquete estadístico SPSS, lo primero que conviene recordar es que la hoja de datos de SPSS mantiene la estructura de filas, que representan a los individuos, y columnas, que representan a las variables.

### 5.2.1. Comandos utilizados en el Análisis de Correspondencias Múltiples con SPSS

Cuando se utiliza SPSS es necesario tomar en cuenta (SPSS, 2011):

**Estadísticos y gráficos.** Puntuaciones de objetos, medidas de discriminación, historial de iteraciones, correlaciones de las variables originales y transformadas, cuantificaciones de categorías, estadísticos descriptivos, gráficos de puntos de objetos, gráficos de dispersión biespacial, gráficos de categorías, gráficos de categorías conjuntas, gráficos de transformación y gráficos de medidas de discriminación.

**Datos.** Los valores de las variables de cadena se convierten en enteros positivos por orden alfabético ascendente. Los valores perdidos definidos por el usuario, los valores perdidos del sistema y los valores menores que 1 se consideran valores perdidos; se puede añadir una constante o recodificar las variables con valores inferiores a 1 para evitar que se pierdan los mismos.

**Supuestos.** Todas las variables tienen un nivel de escalamiento nominal múltiple. Los datos deben contener al menos tres casos válidos. El análisis se basa en datos enteros positivos. La

opción de discretización categorizará de forma automática una variable con valores fraccionarios, agrupando sus valores en categorías con una distribución casi normal y convertirá de forma automática los valores de las variables de cadena en enteros positivos. Se pueden especificar otros esquemas de discretización.

**Procedimientos relacionados.** Para dos variables, el análisis de correspondencias múltiple es análogo al análisis de correspondencias.

Para obtener un análisis de correspondencias múltiple, tendremos que elegir los menús:

**Analizar>Reducción de dimensiones** y en la ventana del modelo seleccionar:

**Nivel de escalamiento óptimo:** Todas las variables son nominales múltiples

**Número de conjunto de Variables:** Un conjunto

**Análisis seleccionado:** Análisis de correspondencias múltiple

**Definir**

- Variables de análisis
- Valores perdidos
- Resultado
  - Medidas discriminantes
- Gráficos
  - Gráficos de categorías
  - Gráficos de categorías conjuntas

## 5.3 Análisis Clúster

### 5.3.1 Análisis Clúster con SPSS

**Estadísticos.** Historial de conglomeración, matriz de distancias (o similitudes) y pertenencia a los conglomerados para una solución única o una serie de soluciones. Gráficos: dendrogramas y diagramas de ténpanos.

**Datos.** Las variables pueden ser cuantitativas, binarias o datos de recuento (frecuencias). El escalamiento de las variables es un aspecto importante, ya que las diferencias en el escalamiento pueden afectar a las soluciones de conglomeración. Si las variables muestran

grandes diferencias en el escalamiento (por ejemplo, una variable se mide en dólares y la otra se mide en años), debería considerar la posibilidad de estandarizarlas (esto puede llevarse a cabo automáticamente mediante el propio procedimiento Análisis de conglomerados jerárquico).

**Orden de casos.** Si hay distancias empatadas o similitudes en los datos de entrada o si éstas se producen entre los conglomerados actualizados durante la unión, la solución de conglomerado resultante puede depender del orden de los casos del archivo. Puede que desee obtener varias soluciones distintas con los casos ordenados en distintos órdenes aleatorios para comprobarla estabilidad de una solución determinada.

**Supuestos.** Las medidas de distancia o similitud empleadas deben ser adecuadas para los datos analizados. Asimismo, debe incluir todas las variables relevantes en el análisis. Si se omiten variables de interés la solución obtenida puede ser equívoca. Debido a que el análisis de conglomerados jerárquico es un método exploratorio, los resultados deben considerarse provisionales hasta que sean confirmados mediante otra muestra independiente.

Se eligen los siguientes menús (SPSS, 2011):

**Analizar > Clasificar > Conglomerados jerárquicos...**

Si se aglomerando casos, se seleccione al menos una variable numérica. Si se está aglomerando variables, se selecciona al menos tres variables numéricas. Se puede seleccionar una variable de identificación para etiquetar los casos.

**Análisis de conglomerados jerárquico: Método**

**Método de conglomeración.** Las opciones disponibles son: Vinculación inter-grupos, Vinculación intra-grupos, Vecino más próximo, Vecino más lejano, Agrupación de centroides, Agrupación de medianas y Método de Ward.

**Medida.** Permite especificar la medida de distancia o similitud que será empleada en la aglomeración. Seleccione el tipo de datos y la medida de distancia o similitud adecuada:



- **Intervalo.** Distancia euclídea, Distancia euclídea al cuadrado, Coseno, Correlación de Pearson, Chebychev, Bloque, Minkowski y Personalizada.
- **Recuentos.** Las opciones disponibles son: Medida de chi-cuadrado y Medida de phi-cuadrado.
- **Binaria.** Las opciones disponibles son: Distancia euclídea, Distancia euclídea al cuadrado, Diferencia de tamaño, Diferencia de configuración, Varianza, Dispersión, Forma, Concordancia simple, Correlación phi de 4 puntos, Lambda,  $D$  de Anderberg, Dice, Hamann, Jaccard, Kulczynski 1, Kuleczynski 2, Lance y Williams, Ochiai, Rogers y Tanimoto, Russely Rao, Sokal y Sneath 1, Sokal y Sneath 2, Sokal y Sneath 3, Sokal y Sneath 4, Sokal y Sneath 5,  $Y$  de Yule y  $Q$  de Yule.

**Transformar valores.** Permite estandarizar los valores de los datos, para los casos o las variables, antes de calcular las proximidades (no está disponible para datos binarios). Los métodos disponibles de estandarización son: Puntuaciones  $z$ , Rango -1 a 1, Rango 0 a 1, Magnitud máxima de 1, Media de 1 y Desviación típica 1.

**Transformar medidas.** Permite transformar los valores generados por la medida de distancia.

Se aplican después de calcular la medida de distancia. Las opciones disponibles son: Valores absolutos, Cambiar el signo y Cambiar la escala al rango 0–1.

### **Análisis de conglomerados jerárquico: Estadísticos**

**Historial de conglomeración.** Muestra los casos o conglomerados combinados en cada etapa, las distancias entre los casos o los conglomerados que se combinan, así como el último nivel del proceso de aglomeración en el que cada caso (o variable) se unió a su conglomerado correspondiente.

**Matriz de distancias.** Proporciona las distancias o similaridades entre los elementos.

**Conglomerado de pertenencia.** Muestra el conglomerado al cual se asigna cada caso en una o varias etapas de la combinación de los conglomerados. Las opciones disponibles son: Solución única y Rango de soluciones.

#### **Análisis de conglomerados jerárquico: Gráficos**

**Dendrograma.** Muestra un **dendrograma**. Los dendrogramas pueden emplearse para evaluar la cohesión de los conglomerados que se han formado y proporcionar información sobre el número adecuado de conglomerados que deben conservarse.

**Témpanos.** Muestra un **diagrama de témpanos**, que incluye todos los conglomerados o un rango especificado de conglomerados. Los diagramas de témpanos muestran información sobre cómo se combinan los casos en los conglomerados, en cada iteración del análisis. La orientación permite seleccionar un diagrama vertical u horizontal.

#### **Análisis de conglomerados jerárquico: Guardar variables nuevas**

**Conglomerado de pertenencia.** Permite guardar los conglomerados de pertenencia para una solución única o un rango de soluciones. Las variables guardadas pueden emplearse en análisis posteriores para explorar otras diferencias entre los grupos.

### **5.3.2 Análisis Clúster con Minitab**

Para realizar el análisis seguimos los siguientes pasos (Minitab, 2014):

Paso 1: En el programa Minitab, en la barra herramientas, buscar la opción “File”. Aparecerá un menú en el que se busca la opción “Open Worksheet”

Paso 2: Luego de abrir “Open worksheet” aparece el menú de opciones “Buscar en” para seleccionar la hoja de cálculo que deseamos analizar, una vez seleccionada la hoja de cálculo se selecciona “Abrir” e inmediatamente el Minitab abre la hoja de cálculo seleccionada.

Paso 4: Se seleccionan los títulos con las variables de la hoja del lado izquierdo de la ventana. Luego de seleccionadas las variables estas aparecen en la ventana “Variables or distance matrix”. Se selecciona la opción “Linkage Method” y “Complete”. Para finalizar se agrega un símbolo check en “Show dendrogram”.

### **5.3.3. Gráficos de mapas en base a clúster utilizando R**

Para replicar un mapa sobre cualquier información es necesario seguir los siguientes pasos (Barbosa, 2013):

1. Definir el mapa que se va a utilizar
2. Definir los datos del clúster para incorporar en el mapa
3. Definir aspectos de formato del mapa (colores, rótulos de legenda)
4. Fusionar los datos de la tabla de clúster y la información de los atributos del archivo
5. Graficar

Finalmente, los paquetes requeridos en R (entorno y lenguaje de programación con un enfoque al análisis estadístico) para construir mapas temáticos son: XML, RCur, maptools, RColorBrewer.

# **Análisis de Resultados**

## 6. Análisis de Resultados

Se realiza el análisis en base a los tipos de servicios ofertados, por otra parte, las variables consideradas en la investigación para explicar la calidad de los servicios públicos se agrupan entorno a las cinco dimensiones propuestas y ponderadas: Tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía (Parasuraman et al., 1988; Zeithaml et al., 1993).

La información consistente en 2479 encuestas con 9 variables o impulsores (key drivers) de la satisfacción de los servicios públicos y 11 tipos de servicios analizados en el año 2014, se sistematizan para ser analizadas mediante el paquete informático IBM SPSS statistics base 20 (SPSS,2011).

La encuesta se basa en un cuestionario estructurado que se administra mediante una entrevista personal en el domicilio del encuestado y fue aplicado entre el 11 y el 25 de junio de 2014 e incluyó las preguntas sobre satisfacción y otras actitudes en relación con los diferentes servicios públicos. La encuesta se dirigía a la población residente, no solo española de ambos sexos y de 18 años o más. El tamaño de la muestra previsto fue de 2500 entrevistas, realizándose 2479 entrevistas (margen de error de estimación +/-2 por ciento en un nivel de confianza del 95,5% para el conjunto de la muestra). El cuestionario consta también de variables de clasificación de carácter socio-demográfico que vemos a continuación:

**Tabla 10. Características sociodemográficas de la muestra**

Variables	Número	Porcentaje
<b>NUMERO TOTAL DE PERSONAS</b>	2479	100%
<b>SEXO</b>		
Hombre	1208	48,7
Mujer	1271	51,3
<b>EDAD</b>		
De 18 a 29 años	405	16,34%
De 30 a 41 años	590	23,80%
De 42 a 53 años	551	22,23%

De 54 a 65años	437	17,63%
De 66 a 77años	336	13,55%
De 78 a 89 años	149	6,01%
De 90 o más años	11	0,44%
<b>NIVEL DE ESTUDIOS</b>		
Analfabetos	0	0,00%
Educación Primaria	469	18,92%
Educación Secundaria/Formación Profesional	1187	47,88%
Educación Superior	722	29,12%
Otros	101	4,07%
<b>SITUACION LABORAL</b>		
Activos ocupados	1015	40,95%
Activos parados	552	22,27%
Estudiantes	131	5,28%
Inactivos: Laborales del hogar	180	7,26%
Inactivos: Pensionistas	597	24,08%
Otra situación laboral	4	0,16%
<b>SITUACION PROFESIONAL</b>		
Trabajador por cuenta ajena	2150	86,73%
Trabajador por cuenta propia	324	13,07%
Otra situación	5	0,20%
<b>INGRESOS NETOS POR HOGAR</b>		
Menos de 900 euros	455	18,40%
De 901 a 1800 euros	795	32,10%
De 1801 a 3000 euros	343	13,80%
Más de 3001 euros	127	5,10%
No responde	759	30,60%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

## 6.1. Análisis Factorial SPSS

Es necesario verificar la idoneidad de la técnica por lo que se procede a realizar el análisis factorial de los principales impulsores y de los servicios.

### 6.1.1. Análisis Factorial de los impulsores (key drivers) de la satisfacción de los servicios públicos

La Tabla 11.nos muestra las variables impulsoras de la satisfacción de los servicios públicos analizados en el año 2014. (Ver procedimiento en el Anexo 2)

**Tabla 11.** *Impulsores utilizados en el estudio*

Impulsores o key drivers
• La profesionalidad del personal que le atendió
• El trato que le dio el personal que le atendió
• La información que le proporcionaron
• El horario de atención al público
• El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron
• El estado de las instalaciones
• El tiempo que le dedicó el personal que le atendió
• La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente
• El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

Se comprueba si los datos son apropiados para la aplicación del Análisis factorial con la prueba KMO y prueba de Bartlett:

**Tabla 12.** *KMO y prueba de Bartlett*

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.	,935
Chi-cuadrado aproximado	17579,483
Prueba de esfericidad de Bartlett	
Gl	36
Sig.	,000

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

A partir de la Tabla 12 podemos indicar que los impulsores que tienen incidencia en la satisfacción, están relacionadas y por tanto se pueden reducir tal como se evidencia en el índice de Kaiser Meyer Olkin (KMO) que es 0,935 mayor que 0,8 por lo que se puede considerar aceptable y confirmada por la prueba de esfericidad de Bartlett ya que su valor es estadísticamente significativo con  $p < 0,05$ , es decir 0,000 (11579,483;  $p < 0,05$ ), a manera de conclusión el procedimiento de análisis de factores aplica para este estudio.

En la siguiente etapa, se extraen las componentes o factores rotados con el método Varimax, que facilita la interpretación de las variables. El número de componentes ha sido determinado en base al método del porcentaje de la varianza total, considerando que la variabilidad es del 77,3% seleccionando 2 factores (Véase Tabla 13).

**Tabla 13.** *Matriz de componentes rotados<sup>a</sup>*

Componentes	Componente	
	1	2
La profesionalidad del personal que le atendió (P1401)	,868	,301
El trato que le dio el personal que le atendió (P1402)	,843	,321
La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente (P1408)	,819	,345
La información que le proporcionaron (P1403)	,819	,364
El tiempo que le dedicó el personal que le atendió (P1407)	,742	,468
El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión (P1409)	,726	,451
El horario de atención al público (P1404)	,306	,814
El estado de las instalaciones (P1406)	,309	,786
El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron (P1405)	,423	,747

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

El Modelo válido mediante el Análisis Factorial para los determinantes de la satisfacción de los servicios públicos tomando en cuenta los impulsores, está conformado por dos



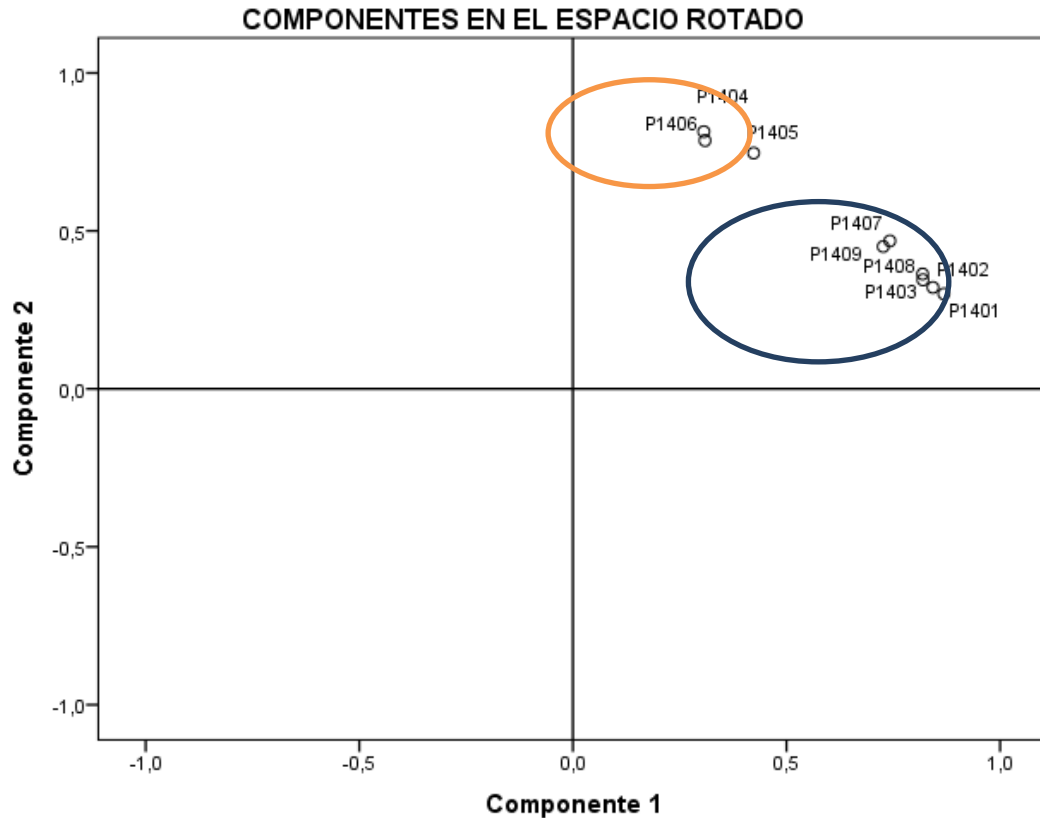
componentes que denominamos: Entrega y Comodidad que se muestran en la Tabla 14. El primer componente tiene una clara identificación con los aspectos relacionados al servicio proporcionado, es decir de la relación existente entre el usuario y el gestor del servicio, se destaca la profesionalidad y el trato del personal como los principales determinantes de la satisfacción de los servicios públicos.

**Tabla 14. Modelo válido mediante el análisis factorial**

Componentes	VARIABLES
Componente 1: Entrega:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La profesionalidad del personal que le atendió (P1401)</li> <li>• El trato que le dio el personal que le atendió (P1402)</li> <li>• La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente (P1408)</li> <li>• La información que le proporcionaron (P1403)</li> <li>• El tiempo que le dedicó el personal que le atendió (P1407)</li> <li>• El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión (P1409)</li> </ul>
Componente 2: Comodidad:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El horario de atención al público (P1404)</li> <li>• El estado de las instalaciones (P1406)</li> <li>• El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron (P1405)</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

En la Figura 1 que mostramos a continuación, observamos los componentes con las respectivas variables que integran, es importante mencionar que las variables relacionadas se muestran representadas unas muy cerca de otras, esta alternativa de representación gráfica del Análisis Factorial, permite que se pueda realizar una interpretación rápida del modelo analizado anteriormente, la componente 1 y 2 conforman claramente conglomerados diferentes:



**Figura 1. Componentes en el espacio rotado para los impulsores.**  
**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Nota.** P1401=La profesionalidad del personal que le atendió. P1402=El trato que le dio el personal que le atendió. P1403=La información que le proporcionaron. P1404=El horario de atención al público. P1405= El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron. P1406=El estado de las instalaciones. P1407 =El tiempo que le dedicó el personal que le atendió. P1408=La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente. P1409=El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión.

También es necesario comparar las variables de los componentes obtenidos y relacionarlos con los hallazgos teóricos que hemos utilizado como referencia y comprobamos que los impulsores priorizados por nuestro modelo factorial, se encuentran entre los determinantes con mayor ponderación planteado por Zeithaml et al., (1993) para los servicios públicos.

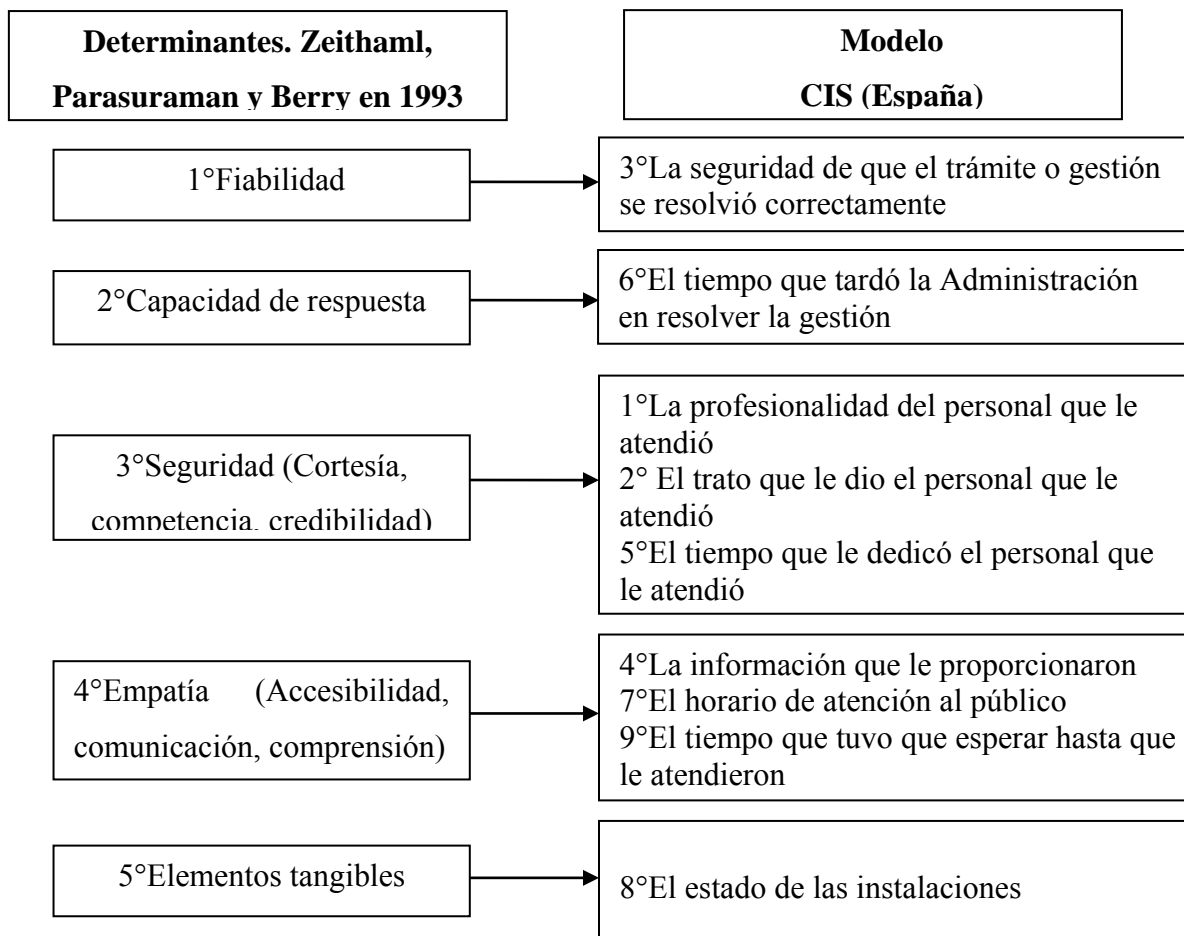


Figura 2. Comparación modelo teórico versus modelo utilizado

Los impulsores más importantes están relacionados con la fiabilidad, capacidad de respuesta y la seguridad, mientras que los relacionados con los elementos tangibles también en nuestro modelo aparecen como secundarios. En nuestro modelo evidenciamos que lo más importante para los usuarios de servicios públicos es la profesionalidad del personal que le atendió, el trato que le dio el personal y la seguridad de que el trámite se resuelva correctamente y que el tiempo que tarda la Administración en resolver la gestión no es tan importante.

### 6.1.2. Análisis Factorial de la satisfacción de los servicios públicos

La Tabla 15, muestra las variables correspondientes a los servicios públicos analizados en base a cuestionario aplicado en el año 2014.

**Tabla 15.** *Servicios públicos*

Servicios Públicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La enseñanza pública</li> <li>• La asistencia en hospitales públicos</li> <li>• La asistencia en centros de salud públicos</li> <li>• Los servicios sociales (atención a personas mayores, inmigrantes, drogodependientes, personas sin hogar)</li> <li>• Los trámites para gestionar la protección por desempleo</li> <li>• Los transportes públicos</li> <li>• Las obras públicas e infraestructuras</li> <li>• La Administración de Justicia</li> <li>• Los trámites para gestionar las pensiones</li> <li>• Los servicios relacionados con la seguridad ciudadana</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

El siguiente paso consiste comprobar si los datos son apropiados para la aplicación del Análisis factorial para esto, realizamos la prueba KMO y prueba de Bartlett (Tabla 16).

**Tabla 16.** *KMO y prueba de Bartlett*

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,895
	Chi-cuadrado aproximado	3248,11
Prueba de esfericidad de Bartlett		9
	G1	45
	Sig.	,000

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

De la Tabla 17, podemos indicar que los servicios están relacionados y por tanto se pueden reducir tal como se evidencia en el índice de Kaiser Meyer Olkin (KMO) que es 0,895 mayor que 0,8 por lo que se puede considerar aceptable y confirmada por la prueba de esfericidad de Bartlett ya que su valor es estadísticamente significativo con  $p < 0,05$ , es decir 0,000 (3248,119,  $p < 0,05$ ), a manera de conclusión el procedimiento de análisis de factores aplica para este estudio.

**Tabla 17. Matriz de componentes rotados<sup>a</sup>**

Componentes	Componente			
	1	2	3	4
La asistencia en centros de salud públicos(P403)	,878			
La asistencia en hospitales públicos(P402)	,865			
La enseñanza pública(P401)	,642		,394	
Los trámites para gestionar las pensiones(P409)		,778		
Los servicios relacionados con la seguridad ciudadana(P410)		,752		,326
Los trámites para gestionar la protección por desempleo(P405)		,668	,336	
La Administración de Justicia(P408)		,325	,784	
Las obras públicas e infraestructuras(P407)			,617	,566
Los servicios sociales (atención a personas mayores, inmigrantes, drogodependientes, personas sin hogar) (P404)	,365	,420	,500	
Los transportes públicos(P406)		,296		,855
Método de extracción: Análisis de componentes principales.				
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.				

a. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

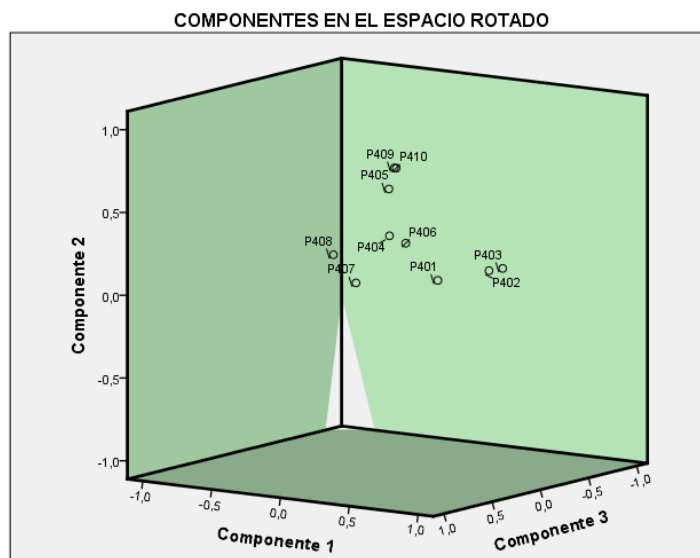
El Modelo válido mediante el Análisis Factorial para los determinantes de la satisfacción de los servicios públicos está conformado por tres componentes que denominamos: Básicos, Seguridad y Sociales, Obras y justicia que se muestran en el la Tabla 18 siguiente:

**Tabla 18. Modelo válido mediante el Análisis Factorial para los Servicios Públicos**

Componentes	Variables
Componente 1: Básicos	<ul style="list-style-type: none"><li>• La asistencia en centros de salud públicos (P403)</li><li>• La asistencia en hospitales públicos (P402)</li><li>• La enseñanza pública (P401)</li></ul>
Componente 2: Seguridad	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los trámites para gestionar las pensiones (P409)</li><li>• Los servicios relacionados con la seguridad ciudadana (P410)</li><li>• Los trámites para gestionar la protección por desempleo (P405)</li></ul>
Componente 3: Sociales, obras y Justicia	<ul style="list-style-type: none"><li>• La Administración de Justicia (P408)</li><li>• Las obras públicas e infraestructuras (P407)</li><li>• Los servicios sociales (atención a personas mayores, inmigrantes, drogodependientes, personas sin hogar) (P404)</li></ul>
Componente 4: Transporte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los transportes públicos (P406)</li></ul>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

En la Figura 3, podemos ver que las diferentes dimensiones han sido representadas de forma que podemos ver la relación de las variables con cada componente, por ejemplo en la componente 1 vemos claramente que está representado por los servicios de salud y de enseñanza pública, este componente se denomina Básicos porque corresponde a los servicios básicos.



**Figura 3. Componentes en el espacio rotado.**  
Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

## 6.2. Análisis de Correspondencias con SPSS

Las relaciones entre las categorías de las variables, se analizan a través de los mapas perceptuales, donde cada categoría es ubicada en un punto. La distancia entre las distintas categorías nos permitirá analizar la relación entre ellas (Ver procedimiento en el Anexo 3).

### 6.2.1. Análisis de Correspondencias de los impulsores (key drivers) de la satisfacción de los servicios públicos

La tabla 19, de resumen del modelo, permite observar que se crearon 2 dimensiones (tal como nosotros señalamos). El autovalor da cuenta de la proporción de información del modelo que es explicada por cada dimensión; permite analizar de la importancia de cada una de ellas.

La primera dimensión es más importante para el modelo que la segunda, observamos esto en los autovalores, la primera explica más inercia (0,508) que la segunda (0,313), obtenidas mediante un Análisis Factorial, donde, a mayor dependencia entre variables, mayor inercia. Las categorías presentan mayor dispersión de varianza en la dimensión 1. El alfa de Cronbach indica también qué tan correlacionadas están las variables observables que componen las variables latentes, las dimensiones, por lo que ambos valores (alfa de Cronbach e inercia) tienen una relación directa.

**Tabla 19.** *Resumen del modelo para los impulsores (key drivers)*

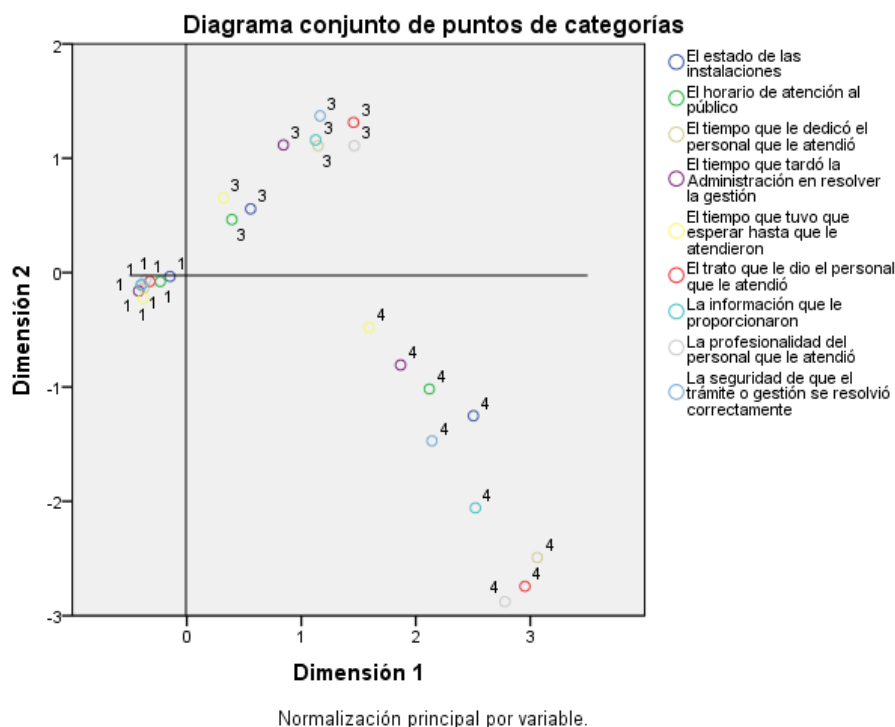
Dimensión	Alfa de Cronbach	Varianza explicada	
		Total	Inercia
(Autovalores)			
1	,879	4,570	,508
2	,725	2,815	,313
Total		7,385	,821
Media	,820 <sup>a</sup>	3,693	,410

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

a. El Alfa de Cronbach Promedio está basado en los autovalores promedio.

El diagrama conjunto de puntos de categorías nos muestra el mapa de correspondencias propiamente tal, con todas las variables. Para interpretarlo podemos buscar patrones, grupos de categorías, analizar la cercanía o lejanía con el origen, ver la distribución a lo largo de cada eje (esto tiene sentido especialmente si se comprueba que los ejes son explicativos y con cuáles variables se relacionan más), analizar en qué cuadrante se encuentra cada punto. Es importante recalcar que la interpretación en torno a las dimensiones creadas depende de la capacidad explicativa (inercia) de cada una. En este caso ambas tienen una capacidad explicativa similar y suficiente para interpretar la cercanía de las categorías con cada eje que las representa, pero en caso de que no fuese así, hay casos en que alguna de las dimensiones no tiene sentido su interpretación debido a su escaso aporte interpretativo, o una de las dimensiones es mucho más importante que la otra a la hora de analizar la posición de las categorías.

En el gráfico siguiente se puede observar el mapa de correspondencias con todas las variables: Observamos que existen 3 conglomerados que corresponden a las diferentes categorías.



**Figura 4. Diagrama conjunto de puntos de categorías de los impulsores**  
**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.**



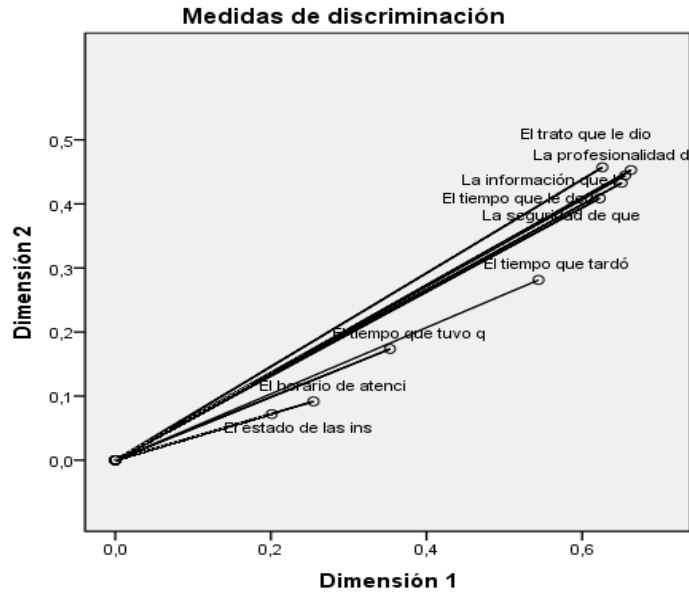
El detalle de las dimensiones discriminadas se presentan en la Tabla 20:

**Tabla 20.** *Medidas de discriminación para los impulsores*

Impulsores	Dimensión		Media
	1	2	
La profesionalidad del personal que le atendió	,663	,453	,558
El trato que le dio el personal que le atendió	,626	,457	,542
La información que le proporcionaron	,655	,445	,550
El horario de atención al público	,255	,092	,173
El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron	,353	,174	,263
El estado de las instalaciones	,201	,072	,136
El tiempo que le dedicó el personal que le atendió	,651	,433	,542
La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente	,623	,409	,516
El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión	,544	,281	,413
Total activo	4,570	2,815	3,693

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

Veamos ahora la misma información que la tabla en el siguiente gráfico y por la lejanía del origen podemos afirmar que las variables que mejor explican la dimensión 1 son: El trato que le dio el personal que le atendió, La profesionalidad del personal que le atendió y la Información que le proporcionaron.



**Figura 5. Dimensiones de acuerdo a medidas de discriminación para los impulsores**  
**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.**

### 6.2.2. Análisis de Correspondencias de la satisfacción de los servicios públicos

Se puede observar que la primera dimensión es más importante para el modelo que la segunda. A su vez, la primera explica más inercia (0,456) que la segunda (0,303), lo cual es esperable puesto que las dimensiones se obtienen mediante un Análisis Factorial, en que, a mayor dependencia entre variables, mayor inercia. Esto quiere decir que las categorías presentan mayor dispersión de varianza en la dimensión 1, sin embargo ambas dimensiones tienen un valor similar de inercia. El alfa de Cronbach indica también qué tan correlacionadas están las variables observables que componen las variables latentes, las dimensiones, por lo que ambos valores (alfa de Cronbach e inercia) tienen una relación directa (Tabla 21).

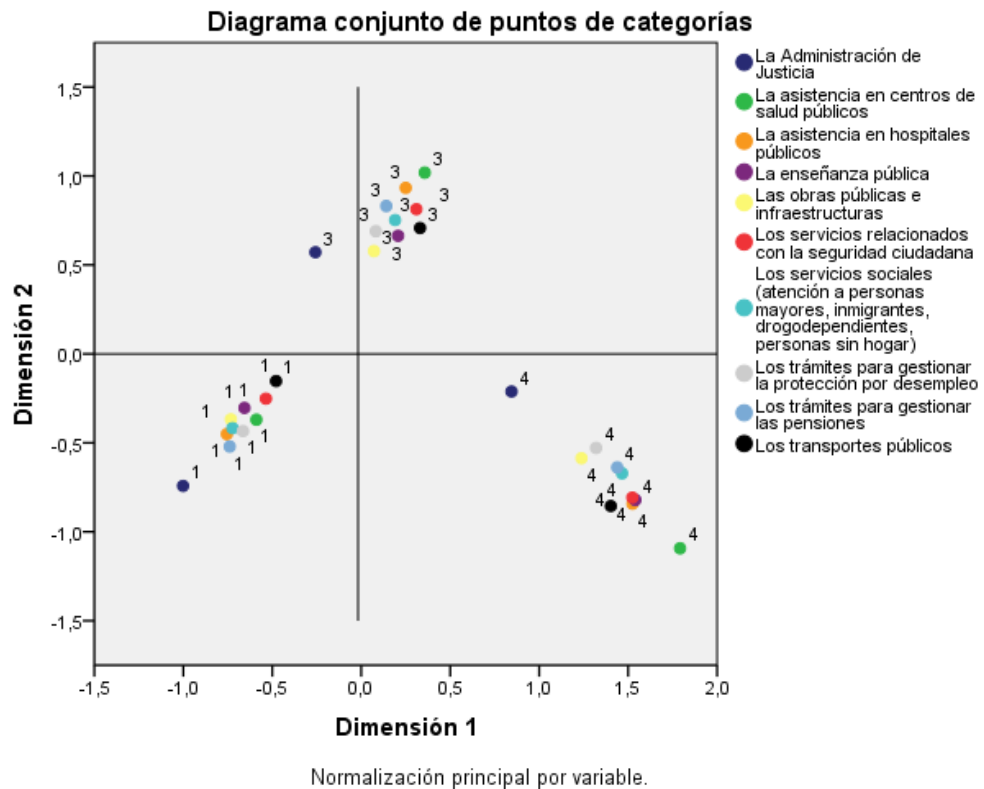
**Tabla 21. Resumen del modelo servicios públicos**

Dimensión	Alfa de Cronbach	Varianza explicada	
		Total	Inercia
1	,867	4,560	,456
2	,744	3,026	,303
Total		7,586	,759
Media	,818 <sup>a</sup>	3,793	,379

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

a. El Alfa de Cronbach Promedio está basado en los autovalores promedio.

A continuación mostramos el diagrama conjunto:



**Figura 6. Diagrama conjunto de puntos de categorías por tipo de servicio**

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

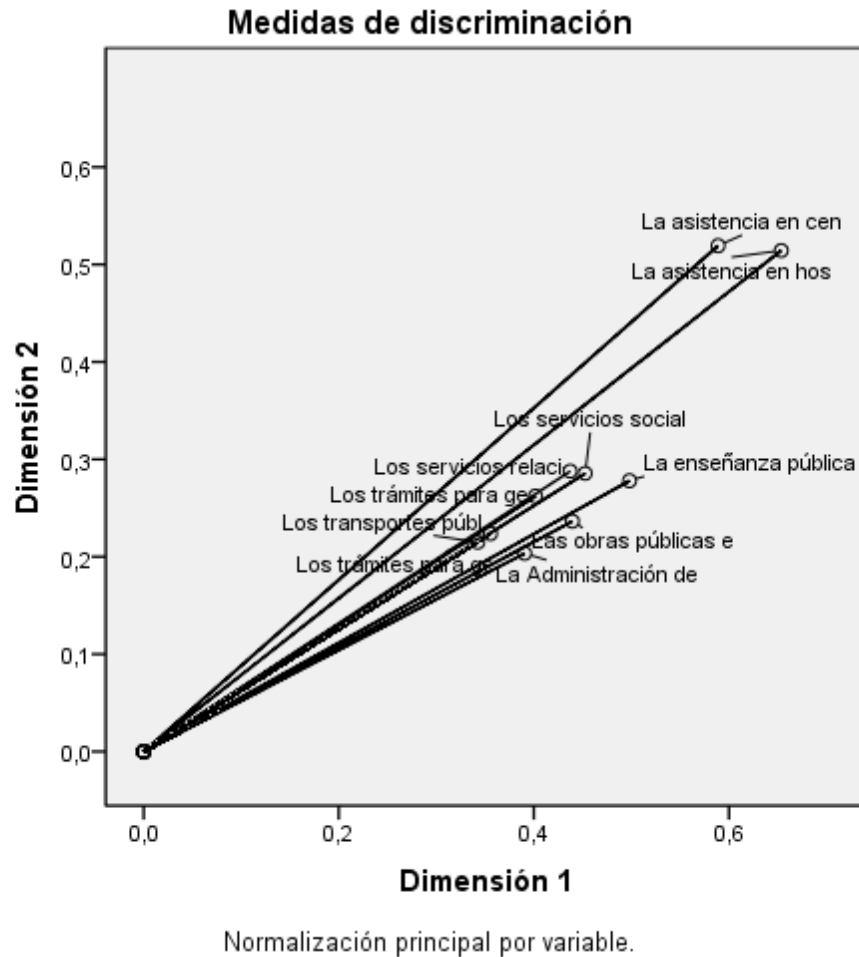
Aquí, observamos que las variables se encuentran relacionadas en conglomerados muy bien diferenciados y que cada conglomerado corresponde a una categoría diferente por ejemplo relacionados con el eje X se encuentran las categorías “muy satisfecho” y “bastante satisfecho” representada en el gráfico por 1.

**Tabla 22. Medidas de discriminación por tipo de servicio público**

Variables	Dimensión		Media
	1	2	
La enseñanza pública (P401)	,498	,278	,388
La asistencia en hospitales públicos (P402)	,654	,514	,584
La asistencia en centros de salud públicos (P403)	,589	,519	,554
Los servicios sociales (atención a personas mayores, inmigrantes, drogodependientes, personas sin hogar) (P404)	,453	,286	,369
Los trámites para gestionar la protección por desempleo (P405)	,356	,224	,290
Los transportes públicos (P406)	,342	,215	,279
Las obras públicas e infraestructuras (P407)	,439	,237	,338
La Administración de Justicia (P408)	,391	,203	,297
Los trámites para gestionar las pensiones (P409)	,402	,262	,332
Los servicios relacionados con la seguridad ciudadana (P410)	,437	,288	,363
<b>Total activo</b>	<b>4,560</b>	<b>3,026</b>	<b>3,793</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

El gráfico a continuación presenta la misma información que la tabla anterior. Mientras más lejos del origen, más explicativa es la variable, y la cercanía con una u otra dimensión dan cuenta de su relación con esta. Observamos que las variables mejor representadas son las que están referidas a la salud [(P403), (P402)] y a la educación (P401)



**Figura 7. Dimensiones de acuerdo a medidas de discriminación para los servicios públicos**

### **6.2.3. Opciones gráficas de análisis de correspondencia usando R**

#### **6.2.3.1. Principales impulsores de la satisfacción de los Servicios Públicos en España a través de métodos gráficos.**

Para poder observar el comportamiento de los impulsores en relación a la satisfacción general vamos a utilizar la siguiente tabla de contingencia donde en las filas se encuentran los conductores y en las columnas la satisfacción general:

**Tabla 23.** *Tabla de contingencia de los impulsores de acuerdo al grado de satisfacción*

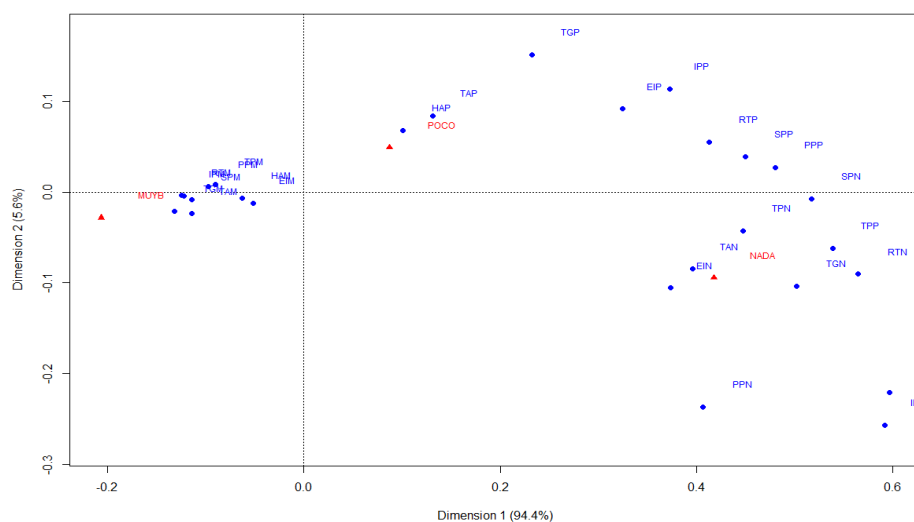
No.	Codificación	Impulsores/satisfacción general	MUYB	POCO	NADA
1	PPM	La profesionalidad del personal que le atendió muy satisfactoria	710	682	136
2	PPP	La profesionalidad del personal que le atendió poco satisfactoria	55	149	57
3	PPN	La profesionalidad del personal que le atendió nada satisfactoria	19	27	16
4	TPM	El trato que le dio el personal que le atendió muy satisfactorio	723	704	141
5	TPP	El trato que le dio el personal que le atendió poco satisfactorio	47	123	57
6	TPN	El trato que le dio el personal que le atendió nada satisfactorio	15	33	14
7	IPM	La información que le proporcionaron muy satisfactoria	689	629	123
8	IPP	La información que le proporcionaron poco satisfactoria	73	182	54
9	IPN	La información que le proporcionaron nada satisfactoria	22	44	29
10	HAM	El horario de atención al público muy satisfactorio	623	615	137
11	HAP	El horario de atención al público poco satisfactorio	144	203	48
12	HAN	El horario de atención al público nada satisfactorio	17	37	23
13	TAM	El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron muy satisfactorio	556	498	106
14	TAP	El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron poco satisfactorio	183	278	66
15	TAN	El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron nada satisfactorio	48	88	39
16	EIM	El estado de las instalaciones muy satisfactorio	721	53	13
17	EIP	El estado de las instalaciones poco satisfactorio	717	115	34
18	EIN	El estado de las instalaciones nada satisfactorio	166	22	10
19	TPM	El tiempo que le dedicó el personal que le atendió muy satisfactorio	702	644	130
20	TPP	El tiempo que le dedicó el personal que le atendió poco satisfactorio	71	183	67
21	TPN	El tiempo que le dedicó el personal que le atendió nada satisfactorio	13	36	15

22	RTM	La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente muy satisfactorio	690	629	122
23	RTP	La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente poco satisfactoria	58	142	49
24	RTN	La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente nada satisfactoria	27	71	35
25	TGM	El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión muy satisfactorio	634	557	113
26	TGP	El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión poco satisfactorio	90	181	42
27	TGN	El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión nada satisfactorio	38	84	41
TOTALES			7851	7009	1717

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

Los resultados nos muestran en la Figura 8, que en el año 2014 “El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron” y “El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión” se constituyen en los principales impulsores de la satisfacción de los usuarios de servicios, seguidos de “La información que le proporcionaron” , “La profesionalidad del personal que le atendió” y “La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente”

De acuerdo a los resultados y comparando con la experiencia canadiense, podemos afirmar que el tiempo (oportunidad) para la atención y el tiempo que se tarda en resolver la gestión son los principales impulsores seguidos de la información y profesionalidad.



**Figura 8. Impulsores de la satisfacción en España**  
**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.**

### 6.2.3.2. Mapas bidimensionales con R (Mapas simétricos) de los Servicios Públicos en relación a la satisfacción general

Para la representación bidimensional requerimos de una tabla de contingencia que en las filas considere los servicios públicos y en las columnas la satisfacción general (véase Tabla 24).

**Tabla 24. Tabla de contingencia de los servicios públicos de acuerdo al grado de satisfacción**

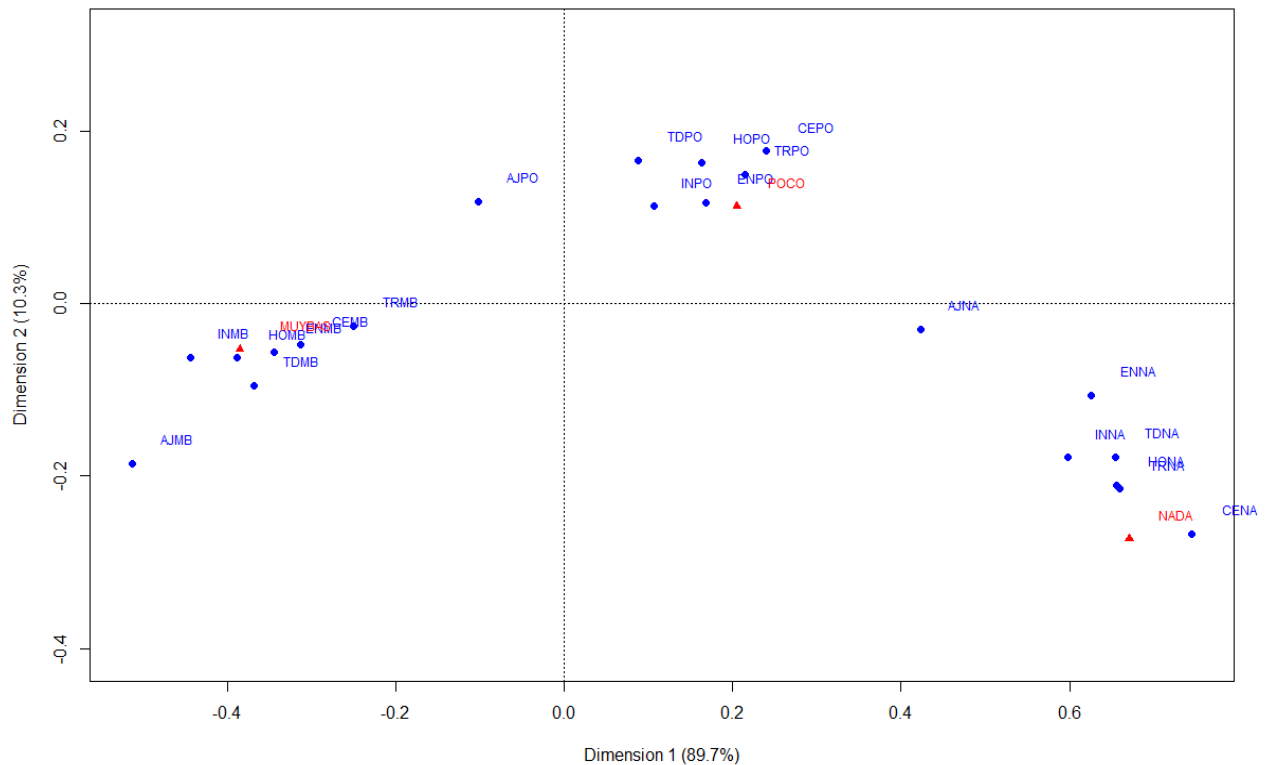
No.	Codificación	Tipo de Servicio/satisfacción general	MUYBAS	POCO	NADA
1	ENMB	Enseñanza muy satisfactoria	575	333	50
2	ENPO	Enseñanza poco satisfactoria	282	470	95
3	ENNA	Enseñanza nada satisfactoria	53	186	82
4	HOMB	Hospital muy satisfactorio	706	378	51
5	HOPO	Hospital poco satisfactorio	280	492	86
6	HONA	Hospital nada satisfactorio	65	207	109
7	CEMB	Centro de Salud muy satisfactorio	799	491	77
8	CEPO	Centro de Salud poco satisfactorio	211	438	82



9	CENA	Centro de Salud nada satisfactorio	38	147	86
13	TDMB	Tramites desempleo muy satisfactorio	372	195	34
14	TDPO	Tramites desempleo poco satisfactorio	256	394	60
15	TDNA	Tramites desempleo nada satisfactorio	57	192	96
16	TRMB	Transporte muy satisfactorio	704	491	81
17	TRPO	Transporte poco satisfactorio	194	369	72
18	TRNA	Transporte nada satisfactorio	40	128	68
19	INMB	Infraestructura y obras muy satisfactoria	534	263	28
20	INPO	Infraestructura y obras poco satisfactoria	351	521	98
21	INNA	Infraestructura y obras nada satisfactoria	78	221	109
22	AJMB	Administración de Justicia muy satisfactoria	240	85	17
23	AJPO	Administración de Justicia poco satisfactoria	383	407	49
24	AJNA	Administración de Justicia nada satisfactoria	189	434	153
TOTALES			6407	6842	1583

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

La Figura 9, permite observar conjuntamente los diferentes tipos de servicio y la satisfacción general conjuntamente, un aspecto que resalta es que existe una relación entre los grados de satisfacción manifestados en la satisfacción general y en cada uno de los diferentes tipos de servicios. La importancia de este mapa es que podemos visualizar rápidamente los servicios que deberían mejorarse, como por ejemplo la Administración de Justicia que se encuentra en el grado de poco satisfactorio. La dimensión “muy satisfactoria es la mejor representada en el eje principal.



**Figura 9. Servicios públicos por grado de satisfacción en España**

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

### 6.3. Análisis Clúster

Se realiza análisis clúster para investigar la relación entre los principales impulsores de la satisfacción de los servicios públicos en España, para este propósito utilizamos instrumentos del análisis multivariante como son los dendrogramas y mapas. El análisis se realiza en las diecinueve comunidades autónomas de España y los datos corresponden al año 2014 (Tabla 25), para los que se identificarán el número adecuado de clústers de similitud (Ver procedimiento en el Anexo 4)

**Tabla 25.** *Características de la muestra*

No.	COMUNIDADES AUTÓNOMAS	No.	%
1	Andalucía	438	18%
2	Aragón	73	3%
3	Asturias	60	2%
4	Balears	59	2%
5	Canarias	110	4%
6	Cantabria	32	1%
7	Castilla y León	139	6%
8	Castilla La Mancha	110	4%
9	Cataluña	394	16%
18	Ceuta	4	0%
10	Comunitat Valenciana	270	11%
11	Extremadura	59	2%
12	Galicia	153	6%
17	La Rioja	17	1%
13	Madrid	334	13%
19	Melilla	4	0%
14	Murcia	75	3%
15	Navarra	33	1%
16	País Vasco	115	5%
	Total	2479	100%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

### **6.3.1. Tratamiento de datos**

La información consistente en 2479 encuestas con 9 variables o impulsores (key drivers) de la satisfacción de los servicios públicos del año 2014, se sistematizan para ser analizadas mediante el paquete informático SPSS 20.0. En la Tabla 2 siguiente se muestran las variables utilizadas, las que determinan el grado de satisfacción de los usuarios (Tabla 26):

**Tabla 26.** *Impulsores de la satisfacción de los servicios públicos*

Impulsores o key drivers
<ul style="list-style-type: none"><li>• La profesionalidad del personal que le atendió</li><li>• El trato que le dio el personal que le atendió</li><li>• La información que le proporcionaron</li><li>• El horario de atención al público</li><li>• El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron</li><li>• El estado de las instalaciones</li><li>• El tiempo que le dedicó el personal que le atendió</li><li>• La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente</li><li>• El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión</li></ul>

Fuente: Elaboración propia en base a datos DEL CIS 2014

### 6.3.2 Clústers conformados

Para la obtención de clústers se utilizó el programa Minitab® 17.3.1, con el siguiente resultado (Tabla 27):

**Tabla 27.** *Clústers en función de los niveles de satisfacción*

Pasos	Número de agrupamientos	Nivel de similaridades	CCAA agrupadas
1	1	87,14	1,18,7,11,14,5,8
2	2	82,83	2,9,12,13,6
3	3	81,52	3,4
4	4	77,07	16
5	5	62,13	17
6	6	50,15	19
7	7	34,11	10
8	8	15,03	15

Fuente: Elaboración propia en base a datos DEL CIS 2014

El Clúster 1, está conformado por: Andalucía, Ceuta, Castilla y León, Extremadura, Murcia, Canarias y Castilla La Mancha.

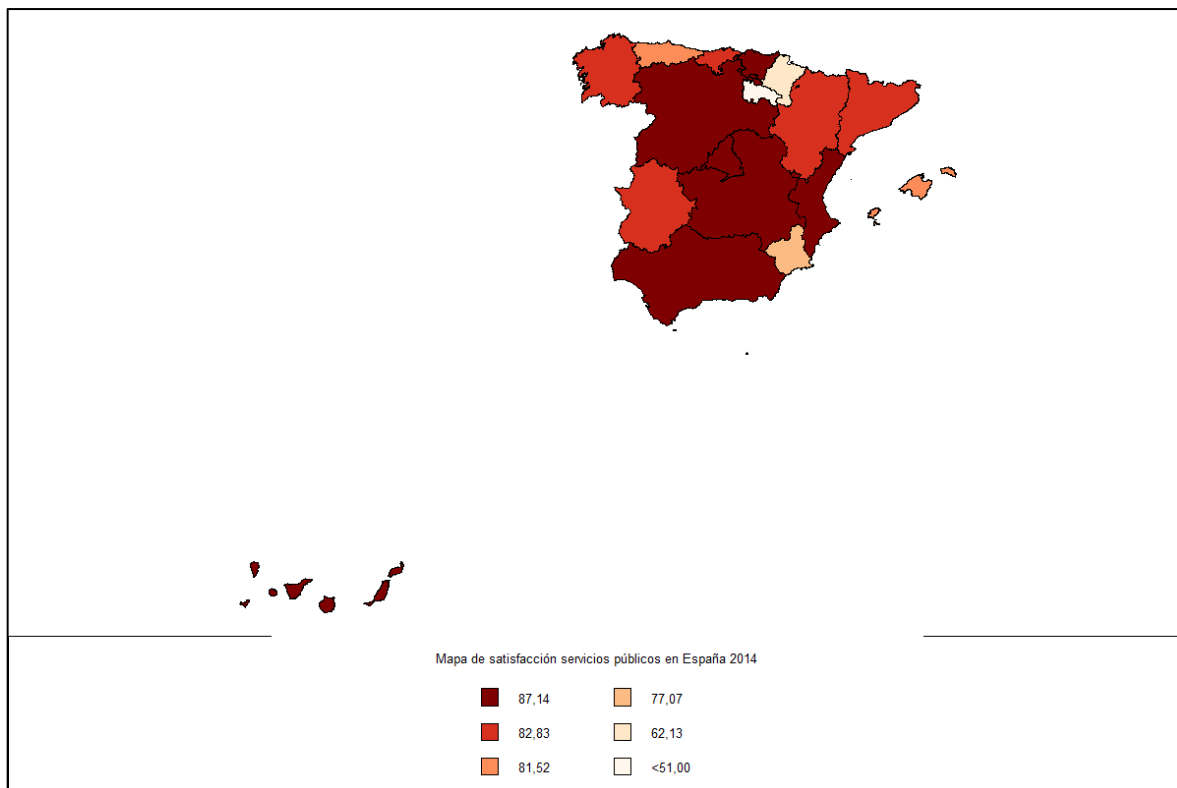
El Clúster 2, está conformado por: Aragón, Cataluña, Galicia, Madrid y Cantabria

El Clúster 3, está conformado por Asturias y Balears

### 6.3.3. Gráfica del mapa en base a clústers en R

El enlace de los resultados del análisis clúster a un mapa temático se realiza a través del programa R (Ver anexo 4).

En la figura siguiente los clústers son identificados por diferentes colores, además de especificarse el grado de similitud.



**Figura 10. Mapa de satisfacción de los servicios públicos en España 2014**

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Conclusiones,  
implicaciones,  
recomendaciones,  
limitaciones y futuras  
líneas de investigación**

## **7. Conclusiones, implicaciones, recomendaciones, limitaciones y futuras líneas de investigación.**

### **7.1. Principales conclusiones.**

A continuación se enumeran las principales conclusiones:

1. Se ha realizado una revisión bibliográfica que ha permitido observar en el tiempo la evolución del concepto de marketing público principalmente en los servicios públicos para contribuir a la mejora de la calidad de vida de la población y tomando en cuenta el enfoque que valora a los ciudadanos como clientes, para los que se busca una mejora en su satisfacción. Podemos evidenciar que la definición de Marketing se origina en 1960 (Monferrer, 2013), por otra parte, la aparición del marketing público es admitida por Walsh (1994), hasta hoy numerosos trabajos tratando diversas aplicaciones del marketing en este campo.
2. A nivel mundial se puede observar que existe una tendencia de los países a realizar mediciones que permitan conocer los diferentes grados de satisfacción ciudadana con la finalidad de mejorar o crear nuevos servicios, sin embargo en la revisión bibliográfica se observa que no existe muchos trabajos de investigación sobre el tema.  
La calidad del servicio se considera un conductor de la satisfacción por lo que se ha utilizado la escala SERVQUAL adaptada los servicios públicos para determinar los atributos o diferentes variables que contribuyen a la satisfacción.  
La percepción de los usuarios de los servicios públicos, permite identificar los principales determinantes, impulsores o key drivers de la calidad de los servicios públicos, esto es posible por las iniciativas de los países para medir la opinión pública sobre los servicios a través de diferentes agencias como en España a través del CIS.
3. Se ha determinado un modelo a través de Análisis Factorial para los determinantes de la satisfacción de los servicios públicos tomando en cuenta los impulsores, determinándose que está conformado por dos componentes que denominamos: Entrega y Comodidad (Véase tabla 14). El primer componente tiene una clara identificación con los aspectos relacionados al

servicio proporcionado, es decir de la relación existente entre el usuario y el gestor del servicio, se destaca la profesionalidad y el trato del personal como los dos principales determinantes de la satisfacción de los servicios públicos. Se realizó una comparación entre el modelo encontrado y el modelo teórico de Zeithaml et al.,(1993). Para los ciudadanos españoles usuarios de servicios públicos son importantes: la profesionalidad del personal que le atendió, el trato que le dio el personal y la seguridad de que el trámite se resuelva correctamente y que el tiempo que tarda la Administración en resolver la gestión no es tan importante.

4. También se analizaron los impulsores a través del Análisis de Correspondencias, determinándose que el principal impulsor es el “trato que le dio el personal” y “la profesionalidad del personal que le atendió”, por lo que concluimos que al igual que en la técnica de Análisis Factorial se llega al mismo resultado en la priorización exceptuando el orden de los dos impulsores
5. La confección de mapas de percepción han permitido realizar la valoración de los métodos Multivariantes: Análisis Factorial y de Análisis de Correspondencias, de los que se puede seleccionar como un mapa adecuado para representar y analizar los impulsores de la satisfacción el Análisis Factorial porque se detecta los factores comunes, que además permite visualmente observar agrupaciones o clúster que se conforman en relación a los mismos, asimismo, podemos identificar con facilidad los impulsores que deben mejorarse.

También se ha aplicado el Análisis Factorial y de Correspondencias a los servicios públicos propiamente dichos, encontrándose que los servicios básicos de salud y enseñanza pública han sido valorados como los que proporcionan mayor satisfacción a los usuarios (Tabla 18).

En lo que respecta al análisis clúster, ha permitido la elaboración de mapas que muestren la similitud de las diferentes comunidades autonómicas en relación con la satisfacción con los servicios públicos en general. Gráficamente es posible ubicar las comunidades que presentan mayor similitud en lo que respecta a la satisfacción con los servicios públicos, una ventaja del gráfico es que nos permite determinar el grado de similitud en la conformación de los clústers por comunidades (Figura 10). Así se observa que la satisfacción es muy similar en las



Comunidades Andalucía, Ceuta, Castilla y León, Extremadura, Murcia, Canarias y Castilla de La Mancha.

En lo que respecta a las hipótesis planteadas podemos concluir:

H1: Es posible aplicar los conceptos de Marketing y herramientas en la Administración Pública.

De acuerdo a la revisión bibliográfica desde el plano teórico como desde un punto de vista práctico proporcionan las condiciones necesarias para afirmar que se ha introducido el concepto de Marketing en el ámbito público, así como la consiguiente orientación al mercado de sus instituciones, denominada en este ámbito orientación al servicio del público, para así reflejar las dos características esenciales de cualquier organización pública: ser un ente prestador de servicios y tener carácter público (Cervera, 2004). Aunque la expansión del marketing al sector público pueda seguir considerándose “periférica” (Walsh, 1994), ésta es hoy por hoy aceptada con carácter general. De hecho, han sido realizados numerosos trabajos tratando diversas aplicaciones del marketing en este campo.

H2: Es posible determinar los principales determinantes de la calidad de los servicios públicos.

El modelo encontrado nos permite afirmar que los determinantes de la calidad los servicios públicos en España se agrupan en dos factores: Entrega y Comodidad, siendo “la profesionalidad del personal que le atendió” y el “trato que le dio el personal que le atendió” los impulsores más importantes (Tabla 14).

La presente hipótesis se relaciona con el objetivo central de investigación, que es analizar los impulsores (key drivers) de la calidad de los servicios públicos, se puede constatar que al momento de hacer uso de un servicio público los usuarios en España, valoraron la entrega del servicio y la comodidad. En la entrega del servicio fueron mejor valorados los impulsores: “La

profesionalidad del personal que les atendió”, “el trato”, “la seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente” y la “información que le proporcionaron”, mientras que se debe buscar mejorar: “La percepción del tiempo que le dedicó el personal que le atendió” y “el tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión”.

En la “comodidad” también se observa que los aspectos mejor valorados son: “El horario de atención al público” y “el estado de las instalaciones” mientras que el menos valorado es el “tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron”, impulsor último que la administración pública debe mejorar.

De la comparación entre el modelo teórico y el utilizado por el CIS de España podemos mencionar que los impulsores están relacionados en su totalidad y con respecto a la importancia, la Seguridad y la Fiabilidad están presentes en los dos modelos quedando para el último lugar el Estado las instalaciones.

H3: Es posible aplicar el Análisis Factorial, Análisis de Correspondencias y Análisis Clúster para visualizar la relación entre los principales determinantes de la calidad de los servicios públicos.

Con respecto a la Hipótesis 3, se puede afirmar que el uso de las técnicas Multivariantes Análisis Factorial, Análisis de Correspondencias y Análisis Clúster es adecuado para estudiar la satisfacción de los usuarios de servicios públicos tomando en cuenta los impulsores y por otro lado los tipos de servicios públicos que proporcionan mayor satisfacción.

Las diferentes técnicas permiten mostrar alternativas de gráficos que facilitan la identificación de los impulsores y servicios más importantes.

El Análisis Multidimensional a través de la Técnica del Análisis Factorial se constituye en la mejor alternativa para mostrar los diferentes determinantes de la satisfacción de los servicios públicos, la relación y priorización de los mismos, además de proporcionar opciones gráficas que permiten un rápido análisis.

## **7.2. Implicaciones y recomendaciones.**

Analizar los diferentes impulsores de la calidad de los servicios públicos en España permitió comparar los resultados con investigaciones similares.

Con la presente investigación se abren muchas opciones para realizar análisis de calidad de los servicios, tomando en cuenta otras técnicas de Análisis Multivariante que no han sido explotadas en la actualidad Biplot y Multidimensional Scaling.

## **7.3. Limitaciones y futuras líneas de investigación**

Las principal limitación de este trabajo están relacionada con la obtención de la información puesto que se ha utilizado datos secundarios, sin embargo la base de datos se ha adecuado íntegramente al propósito de la investigación.

Además, el análisis realizado con información de la satisfacción de los servicios públicos en España puede ser replicada en otros países.

Por otra parte, numerosos estudios muestran la importancia de las variables socio-demográficas en la satisfacción de los servicios públicos, por lo que se puede realizar investigaciones para determinar cuáles son las variables socio-demográficas más importantes en la satisfacción de los servicios públicos.

Además, se sugiere realizar un análisis de la calidad de los diferentes tipos de servicios ofertados así como un análisis del comportamiento de los determinantes en los últimos años.

Finalmente, se puede realizar réplica con los datos proporcionados por Eurostat a través de las mediciones de la satisfacción que proporciona.

# Bibliografía

## Bibliografía

- Kotler, P., & Lee, N. (2007a). *Marketing in the public sector: a roadmap for improved performance*. 1st. ed. Upper Saddle River, N.J: Pearson Education (Wharton School Publishing).
- Abdullah, F. (2005). HEDPERF versus SERVPERF: The quest for ideal measuring instrument of service quality in higher education sector. *Quality Assurance in education*, 13(4), 305-328.
- Abdullah, F. (2006). Measuring service quality in higher education: HEDPERF versus SERVPER. *Marketing Intelligence & Planning*, 24(1), 31-47.
- Abdullah, F., Suhaimi, R., Saban, G., & Hamali, J. (2011). Bank service quality (BSQ) index: an indicator of service performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 28(5), 542-555.
- Abdullah, K., Manaf, N., & Noor, K. M. (2007). "Measuring the service quality of airline services in Malaysia". *IJUM Journal of Economics and Management* 15, no. 1, 1-29.
- Aberbach, J., & Christensen, T. (2005). Citizens and consumers: An NPM dilemma. *Public Management Review*, 7(2), 225-245.
- Acito, F., Anderson, R. D., & Engledow, J. L. (1980). A simulation study of methods for hypothesis testing in factor analysis. *Journal of Consumer Research*, 7(2), 141-150.
- Acito, F.; Anderson, R. D.; Engledow, J. L. (1980). A simulation study of methods for hypothesis testing in factor analysis. *Journal of Consumer Research*, 7(2), 141-150.
- AEVAL. (2007). *Percepción ciudadana del funcionamiento de los Servicios Públicos (2006). Una valoración de los resultados de la encuesta conjunta del CIS y la Agencia de Evaluación y Calidad*. Recuperado el 14 de Enero de 2016, de [http://www.aeval.es/comun/pdf/papeles\\_evaluacion/Papeles\\_de\\_Evaluacion\\_nx5.pdf](http://www.aeval.es/comun/pdf/papeles_evaluacion/Papeles_de_Evaluacion_nx5.pdf)
- AEVAL. (2009). *Guía de la Evaluación de la Calidad de los Servicios Públicos*. Recuperado el 14 de Enero de 2016, de [http://www.aeval.es/es/difusion\\_y\\_comunicacion/publicaciones/Guias/Guias\\_Evaluacion\\_Políticas\\_Publicas\\_y\\_Calidad\\_SSPP/guia\\_evaluacion\\_calidad.html](http://www.aeval.es/es/difusion_y_comunicacion/publicaciones/Guias/Guias_Evaluacion_Políticas_Publicas_y_Calidad_SSPP/guia_evaluacion_calidad.html)
- AEVAL. (2010). *Agenda Pública y Satisfacción con los Servicios Públicos*. Recuperado el 14 de Enero de 2016, de

[http://www.aeval.es/export/sites/aeval/comun/pdf/calidad/informes/agenda\\_publica\\_2010.pdf](http://www.aeval.es/export/sites/aeval/comun/pdf/calidad/informes/agenda_publica_2010.pdf)

- AEVAL. (2011). *Administración Pública a juicio de los ciudadanos: Satisfacción con los servicios, valoración del gasto, confianza en empleados públicos y actitudes hacia la e-administración*. Recuperado el 14 de enero de 2016, de [http://www.aeval.es/export/sites/aeval/comun/pdf/calidad/informes/Informe\\_Percepcion\\_2011.pdf](http://www.aeval.es/export/sites/aeval/comun/pdf/calidad/informes/Informe_Percepcion_2011.pdf)
- AEVAL. (2015). *Calidad y Sostenibilidad de los Servicios Públicos*. Recuperado el 14 de Enero de 2016, de Agencia de Evaluación de la Calidad: [http://www.aeval.es/export/sites/aeval/comun/pdf/calidad/informes/Informe\\_Percepcion\\_2015.pdf](http://www.aeval.es/export/sites/aeval/comun/pdf/calidad/informes/Informe_Percepcion_2015.pdf)
- Alderson, W. (1965). *Dynamic marketing behavior: A functionalist theory of marketing*. Homewood: RD Irwin.
- Alderson, W., & Cox, R. (1948). Towards a Formal Theory of Marketing. *Public Management*, 13(4), 137-152.
- Alderson, W., & Cox, R. (1948). Towards a Theory of Marketing. *Journal of Marketing*.
- Allen, D., & Rao, T. (2000). Analysis of customer satisfaction data: A comprehensive guide to multivariate statistical analysis in customer satisfaction, loyalty, and service quality research. *Quality Press, Milwaukee, WI*.
- Anderson, E., & Sullivan, M. (1993). "The Antecedents and Consequences of Customer Satisfaction for Firms". *Marketing Science*, vol. 12, n°2, 125-143.
- Anderson, E., Fornell, C., & Lehmann, D. (1994). "Customer Satisfaction, Market Share, and Profitability: Findings from Sweden". *Journal of Marketing*, vol. 58, n° 3, 53-66.
- Anderson, T. W., & Rubin, H. (1956). Statistical inference in factor analysis. *In Proceedings of the third Berkeley symposium on mathematical statistics and probability*, (Vol. 5, No. 1, p. 1).
- Arndt, J. (1978). How broad should the marketing concept be? *The Journal of Marketing*, 101-103.
- Asensio, R. (2010). *Marketing municipal*. Ediciones Díaz de Santos. Retrieved from <http://www.ebrary.com>.

- Azmi, I. A., Ahmad, Z. A., & Zainuddin, Y. (2009). Competency-based pay and service quality: an empirical study of Malaysian public organisations. *Asian Academy of Management Journal*, 14(1), 21-36.
- Babakus, E., & Mangold, W. G. (1992). Adapting the SERVQUAL scale to hospital services: an empirical investigation. *Health services research*, 26(6), 767.
- Badri, M., Al Khaili, M., & Al Mansoori, R. L. (2015). Quality of Service, Expectation, Satisfaction and Trust in Public Institutions: The Abu Dhabi Citizen Satisfaction Survey. *Asian Journal of Political Science*, 23(3), 420-447.
- Bagozzi, R. P. (1975). Marketing as exchange. *The Journal of Marketing*, 32-39.
- Bagozzi, R. P. (1979). Toward a formal theory of marketing exchanges. *Conceptual and theoretical developments in marketing*, 431-447.
- Barbosa, r. R. (15 de 09 de 2013). *SOCIAIS & MÉTODOS*. Recuperado el 30 de 05 de 2017, de SOCIAIS & MÉTODOS: <https://socioisemetodos.wordpress.com/>
- Barranco, S. J. (2008). *Marketing Blog sobre mercados de tendencia 21*. Recuperado el 14 de Enero de 2016, de Marketing de los servicios públicos: [http://www.tendencias21.net/marketing/Marketing-de-los-Servicios-Publicos\\_a45.html](http://www.tendencias21.net/marketing/Marketing-de-los-Servicios-Publicos_a45.html)
- Barranco, S. J. (2015). *Marketing Blog sobre mercados de tendencia 21*. Recuperado el 4 de Abril de 2016, de Marketing de los servicios públicos: [http://www.tendencias21.net/marketing/Marketing-en-los-Servicios-Publicos-2\\_a186.html](http://www.tendencias21.net/marketing/Marketing-en-los-Servicios-Publicos-2_a186.html)
- Bartels, R. (1974). The identity crisis in marketing. *The Journal of Marketing*, 73-76.
- Bartlett, M. S. (1947). Multivariate analysis. *Supplement to the journal of the royal statistical society*, 9(2), 176-197.
- Basilevsky, A. T. (2009). *Statistical factor analysis and related methods: theory and applications* . John Wiley & Sons (Vol. 418).
- Bass, M. B. (1992). *Handbook of Leadership: Theory, Research and Managerial Aplications*. New York: A Division of Mc Millan, Inc. .
- Baumgartner, H., & Pieters, R. (2005). The Structural Influence of Marketing Journals:A Citation Analysis of the Discipline and its Subareas over time. *Journal of Marketing*, 67(2).123-139.

- Benzécri, J. P. (1977). Sur l'analyse des tableaux binaires associés à une correspondance multiple. *Les cahiers de l'analyse des données*, 2(1), 55-71.
- Berenson, M. L., Levine, D. M., & Goldstein, M. (1983). *Intermediate Statistical Methods and Applications*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.
- Berry, L. L., Parasuraman, A., & Zeithaml, V. A. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of retailing*, 64(1), 12-40.
- Bigné, J., Moliner, M., Vallet, T., & Sánchez, J. (1997). “Un estudio comparativo de los instrumentos de medición de la calidad de los servicios públicos”. *Revista Española de Investigación de Marketing ESIC*, pp. 33-53.
- Bitner, M. J. (1990). Evaluating service encounters: the effects of physical surroundings and employee responses. *The Journal of Marketing*, 69-82.
- Bitner, M. J., & Hubbert, A. R. (1994). Encounter satisfaction versus overall satisfaction versus quality. *Service quality: New directions in theory and practice*, 34, 72-94.
- Bolton, R. N., & Drew, J. H. (1991). A longitudinal analysis of the impact of service changes on customer attitudes. *The Journal of Marketing*, 1-9.
- Bouzas-Lorenzo, R. (2010). Public sector marketing, political science and the science of public administration: the evolution of a transdisciplinary dialogue. *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, 7(2), 113-125.
- Bruning, E. (2010). A methodological assessment of ten years of Canada's citizen's first satisfaction survey research. *International Review of Administrative Sciences Vol.76 No.1*, 85-91.
- Carman, J. (1973). On the identity of marketing. *Contemporary Business*, Vol. 2, Fall, 1-16.
- Carman, J. M. (1990). Consumer Perceptions Of Service Quality: An Assessment Of T. *Journal of retailing*, 66(1), 33.
- Cervera Taulet, A. (1999). *Marketing y Orientación al Mercado de la Administración Pública*.
- Cervera Taulet, A. (2004). Orientación al mercado y administración pública local determinación de un modelo teórico y de medición. *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, 1(1), 53-73.
- Ciborra, C. (2003). Unveiling e-government and development: governing at a distance in the new war. *LSE, Department of Information Systems*.



- Citizens, F. (1998). Erin Research Inc for Citizen Centred Service Network. *Canadian Centre for Management Development*, 31.
- Cohen, S., & Brand, R. (1993). Total quality management in government. *Jossey-Bass*.
- Converse, P. (1945). The Development of the Science of Marketing. An Exploratory Survey. *Journal of Marketing*, 10(3), 14-23.
- Cook, D. P., Goh, C. H., & Chung, C. H. (1999). Service typologies: a state of the art survey. *Production and Operations Management*, 8(3), 318-338.
- Cook, D. P., Goh, C. H., & Chung, C. H. (1999). Service typologies: a state of the art survey. *Production and Operations Management*, 8(3), 318-338.
- Corbin, C. L., Kelley, S. W., & Schwartz, R. W. (2001). Concepts in service marketing for healthcare professionals. *The American Journal of Surgery*, 181(1), 1-7.
- Cristóbal, P. M. (2000). Tres estrategias para incorporar el modelo EFQM a la gestión del negocio. *Qualitas hodie: Excelencia, desarrollo sostenible e innovación*, (61), 14-15.
- Cronin Jr, J. J., & Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: a reexamination and extension. *The journal of marketing*, 55-68.
- Cuadras, C. M. (1981). *Métodos de Análisis Multivariante*. Barcelona: Eunibar .
- Cuadras, C. M. (2014). *Nuevos métodos de análisis multivariante*. CMC Editions.
- Chias, J. (1995). *Marketing Público. Por un Gobierno y una Administración al servicio del público*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España.
- Dabholkar, P. A. (1993). Customer satisfaction and service quality: Two constructs or one. . *Enhancing knowledge development in marketing*, 4, 10-18.
- DANIEL, C., & GATES, R. (1.999). *Investigación de Mercados Contemporánea*. Madrid.: ITP.
- Daniel, M. S. C.; Gates, R. (1.999). *Investigación de Mercados Contemporánea*,.
- Denhardt, R., & Denhardt, J. (2000). The New Public Service: Serving Rather than Steering. *Public Administration Review*, 60(6), 549-559.
- Dinsdale, G., & Marson, D. B. (1999). Citizen/client surveys: Dispelling myths and redrawing maps. *Canadian Centre for Management Development*.
- DuBrin, A. J. (1990). *Winning office politics: DuBrin's guide for the 90's*. . Prentice Hall Press.

- Dyer, R. F, & Shimp, T. A. (1977). Enhancing the role of marketing research in public policy decision making. *The Journal of Marketing*, 63-67.
- Fick, G. R., & Ritchie, J. B. (1991). Measuring service quality in the travel and tourism industry. *Journal of Travel Research*, , 30(2), 2-9.
- Figueras Salvador, M. (2003). *Análisis de Correspondencias*. Recuperado el 1 de 05 de 2017, de <http://www.5campus.com/leccion/correspondencias>
- Flores, I. (2015). *Marketing en el sector público: Naturaleza, Aplicaciones y Desafíos*. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de Revista: CCCSS Contribuciones a las Ciencias Sociales: <http://www.eumed.net/rev/cccss/2015/01/ciudadanos.html>
- Foxall, G. (1984). Marketing's domain. *European Journal of Marketing*, 18(1), 25-40.
- Froehle, C. M. (2006). Service personnel, technology, and their interaction in influencing customer satisfaction. *Decision Sciences*, 37(1), 5-38.
- Furnham, A. (1983). The protestant work ethic, human values and attitudes towards taxation. *Journal of Economic Psychology*, 3(2), 113-128.
- Gadea, A. (2000). Gestión de la calidad en servicios públicos.La perspectiva de los ciudadanos, clientes y usuarios. *Ayuntamiento de Santa Coloma de Gramenet, Barcelona*.
- Galton, F. (1888). Co-Relations and their measurement, chiefly from anthropometric data. *Proceedings of the Royal Society of London*, 45(273-279), 135-145.
- Galton, F. (1889). Personal identification and description. *Journal of Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 177-191.
- Galloway, L. (1998). Quality perceptions of internal and external customers: a case study in educational administration. *The TQM Magazine*, 10(1), 20-26.
- Gao, J. (2012). *How does Chinese local government respond to citizen satisfaction surveys?A case study of Foshan City"*. *Australian Journal of Public Administration* 71(2): 136-147.
- García, E., Gil, J., & Rodríguez, G. (2000). Análisis factorial. *Análisis factorial*. Cuadernos de estadística, 7, 103-108.
- Garvin, D. (1984). Product quality: An important strategic weapon. *Business horizons*, 27(3), 40-43.
- Gefen, D. (2000). E-commerce: the role of familiarity and trust. *Omega*, 28(6), 725-737.
- Gifi, A. (1981). *Nonlinear Multivariate Analysis*. Leiden: DSWO Press.

- Glaser, M. A., & Hildreth, W. B. (1999). Service delivery satisfaction and willingness to pay taxes: Citizen recognition of local government performance. *Public Productivity & Management Review*, 48-67.
- Green, P. E. (1978). *Analyzing Multivariate Data*. Hinsdale, Illinois: The Dryden Press.
- Greenacre, M. (2008). *La práctica del análisis de correspondencias*. Fundacion BBVA.
- Greenacre, M. J. (1984). *Theory and applications of correspondence analysis*. London: Academic Press.
- Gregg G., V., & Del Pino, E. (2009). *Como escuchar, como aprender y como responder: las encuestas ciudadanas como herramienta para la reinención del gobierno*. Recuperado el 14 de Enero de 2016, de [http://www.aeval.es/es/difusion\\_y\\_comunicacion/publicaciones/Papeles/Papeles\\_de\\_Evaluacion\\_nx\\_9.html](http://www.aeval.es/es/difusion_y_comunicacion/publicaciones/Papeles/Papeles_de_Evaluacion_nx_9.html)
- Grönroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of marketing*, 18(4), 36-44.
- Grönroos, C. (1994). Marketing y gestión de servicios: la gestión de los momentos de la verdad y la competencia en los servicios. *Ediciones Díaz de Santos*.
- Hair Jr., J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2009). *Multivariate Data Analysis*.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1995). *Multivariate data analysis with readings*. NJ: Prentice2Hall, Inc. (4th Eds.).
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1999). Prentice Hall.
- Hazlett, S., & Hill, F. (2003). E-government: the realities of using IT to transform the public sector. *Managing Service Quality: An International Journal*, 13(6), 445-452.
- Heintzman, R., & Marson, B. (2005). People, service and trust: is there a public sector service value chain?. *International Review of Administrative Sciences*, 71(4), 549-575.
- Herdan, B. (2006). *The customer voice in transforming public services*. . Report for the Chancellor of the Duchy of Lancaster.
- Howard, C. (2010). "Are We Being Served? A Critical Perspective on Canada's Citizens First Satisfaction". *International Review of Administrative Sciences*, Vol. 76 N° 1, Brussels, 65-83.
- Howard, C. (2010). Are we being served? A critical perspective on Canada's Citizens First satisfaction surveys. *International Review of Administrative Sciences*, 76(1), 65-83.

- Howe, F. (1990). Marketing for Nonprofit Organizations: A Snare & Delusion? *Public & Nonprofit Marketing. Readings & Cases*, 17-21.
- Hunt, S. D. (1976). The nature and scope of marketing. *Journal of Marketing*, 40(3), 17-28.
- John, J. (1992). Patient satisfaction: The impact of past experience. *Journal of Health Care Marketing*, 12(3):56-64.
- Joreskog, K. G. (1969). A general approach to confirmatory maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*, 34(2 P 1), 183.
- Joseph Jr., F., William, C., Barry, J., & Rolph, E. (2009). *Multivariate Data Analysis*. Pearson Education Limited.
- K., A., N.H.A, M., & K.M, N. (2007). "Measuring the service quality of airline services in Malaysia". *IIUM Journal of Economics and Management* 15, no. 1, 1-29.
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. . (2009). The increasing importance of public marketing: Explanations, applications and limits of marketing within public administration. . *European Management Journal*, 27(3), 197-212.
- Kelly, J. (2003). Citizen satisfaction and administrative performance measures: Is there really a link? *Urban Affairs Review*, 38, 855-866.
- Kelly, J. M. (2005). The dilemma of the unsatisfied customer in a market model of public administration. *Public Administration Review*, 65(1),76-84.
- Kettl, D. (2005). The global public management revolution (2nd ed.). *Washington, DC: Brookings*.
- Kosecik, M., & Sagbas, I. (2004). Public attitudes to local government in Turkey: research on knowledge, satisfaction and complaints. *Local Government Studies*, 30(3), 360-383.
- Kotler. (1972). A Generic Concept of Marketing. *Journal of Marketing*, 36(2),46,54.
- Kotler, P. (1989). *Dirección de Mercadotecnia. Análisis, Planificación y Control*. Mexico D.F.: Diana.
- Kotler, P., & Andreasen, A. (1991). *Strategic Marketing for Nonprofit Organisations*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Kotler, P., & Lee, N. (2007a). *Marketing in the public sector: a roadmap for improved performance*. 1st. ed. Upper Saddle River, N.J: Pearson Education (Wharton School Publishing).

- Kotler, P., & Lee, N. (2011). *Marketing del Sector Público*. México: Fondo de cultura económica.
- Kotler, P., & Lee, N. R. (2007b). Marketing in the Public Sector: The Final Frontier. *Public Manager*, 36(1), 12-7.
- Kotler, P., & Levy, S. (1969). Broadening the concept of marketing. *The Journal of Marketing*. 10-15.
- Kotler, P., & Zaltman, G. (1971). Social Marketing: An approach to Planned Social Change. *Journal of Marketing*, 36(1), 12-17.
- Kouzmin, A., Löffler, E., Klages, H., & Korac-Kakabadse, N. (1999). Benchmarking and performance measurement in public sectors: Towards learning for agency effectiveness. *International Journal of Public Sector Management*, 12(2), 121-144.
- Kwon, W., & Lee, T. J. (1994). Measuring service quality in Singapore retail banking. *Singapore Management Review*, 16(2), 1-24.
- Lambin, J. (1995). *Marketing Estratégico*. Madrid: McGraw-Hill.
- Lanin, D. (2008). Local Governance Management in West Sumatera: A Reinforcement Model of Identity Leadership and Culture on Rural Governance. *Jurnal Demokrasi*, 7(1).
- Lanin, D. (2010). Kepuasan Warga Terhadap Perkhidmatan Kerajaan Tempatan Padangpanjang. *Doctoral dissertation, Universiti Utara Malaysia*.
- Lanin, D., & Adnan, M. (2014). Conceptualization Of Public Service Model on City Government.
- Lawley, D. N., & Maxwell, A. E. (1971). *Factor analysis as a statistical method (Vol. 18)*. London: Butterworths.
- Lehtinen, U., & Lehtinen, J. (1982). Service quality: a study of quality dimensions. *Service Management Institute*.
- Leonard, F. (1980). The Attraction of Marketing. Today and Tomorrow. *European Journal of Marketing*, pp. 20. .
- Leonard, M. (1990). Marketing literature review. *The Journal of Marketing*, 99-113.
- Leunissen, P., Prevo, O., & Roest, H. (1996). "The Mediating Role of Psychosocial Benefits in the Satisfaction Formation Process". J.; Bauer, A. y Simon, J. (eds.): *Proceedings of the 25th Annual Conference of the European Marketing Academy, Marketing for an Expanding Europe* (págs. 1869-1878). Budapest: University of Economic Sciences.

- Lindon, D. (1976). *Marketing Politique et Social*. París: Dalloz.
- Luck, D. J. (1974). Social marketing: Confusion compounded. *The Journal of Marketing*, 70-72.
- Luque Martínez, T. (. (2000). *Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Lloréns, F. (1996). Medición de la calidad de servicio: una aproximación a diferentes alternativas. *Universidad de Granada*.
- Mabey, C., & Skinner, D. (1998). Empowerment in an executive agency? A grass-roots assessment of strategic intent. *International Journal of Public Sector Management*, 11(6), 494-508.
- Martín, E. (1993). *Marketing*. Barcelona: Ariel.
- Martin, E. (1999). *Marketing*. Barcelona: Ariel.
- Martínez, E. (1977). El marketing en el sector público y en las instituciones no lucrativas. *Esic market*, (22), 15-27.
- Martínez, E. O. (1977). El marketing en el sector público y en las instituciones no lucrativas. . *Esic market*, (22), 15-27.
- Mestre, M. S. (2012). Aplicación de la investigación de mercados al análisis de problemas de marketing. *Revista Icade. Revista de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales*, (83-84), 339-359.
- Mestre, M. S. (2012). Aplicación de la investigación de mercados al análisis de problemas de marketing. *Revista Icade. Revista de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales* , (83-84), 339-359.
- Minitab, I. (2014). *MINITAB release 17: statistical software for windows*. . USA.: Minitab Inc.
- Mintzberg, H. (1988). *Power in and Around Organization*. . New Jersey USA: Prentice-Hall Inc. .
- Mintzberg, H. (1996). Managing government, governing management. *Harvard Business Review*, 74(3), 75.
- Miquel, S., Bigné, E., Sánchez, J., & Moliner, M.A. . (1995 ). El marketing de los servicios públicos administrativos. *Congreso de AEDEM*, pp. 2287-2299. .

- Monferrer, T. D. (2013). *Fundamentos de marketing*. . Castellón de la Plana, ES: Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions. Retrieved from <http://www.ebrary.com>.
- Moreno, R. R., & Molina, C. M. (2012). *Marketing Público*. Madrid: ESIC Ediciones.
- Morgan, C., & Murgatroyd, S. (1994). Total Quality Management in the Public Sector: an international perspective. *McGraw-Hill Education (UK)*.
- Morley, K., & Vilkinas, T. (1997). Public sector executive development in Australia: 2000 and beyond. *International Journal of Public Sector Management*, 10(6), 401-416.
- Morrison, D. F. (1976). *Multivariate Statistical Methods*. McGraw-Hill.
- Munuera Alemán, J. L. (1992). Evolución en las dimensiones del concepto de marketing. *Información Comercial Española*, (707), 126-142.
- Myers, R. L. (1996). Consumer satisfaction, performance and accountability in the public sector. *Review of Administrative Sciences*, 62(3), 331-350.
- Myung, I. J. (2000). The importance of complexity in model selection . *Journal of mathematical psychology*, 44(1), 190-204.
- O'Kelly, C., & Dubnick, M. J. (2005). Taking Tough Choices Seriously: Public Administration and Individual Moral Agency. *Journal of PART*, 16.
- Ortega, E. (1977). El Marketing en el Sector Público y en las instituciones no lucrativas. *Esic Market*, N°21, Enero-Abril, pp. 15-27.
- Osbourne, D., & Gaebler, T. (1992). Re-inventing government: how the entrepreneurial spirit is transforming the public sector Addison Wesley. *Reading MA*.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *The Journal of Marketing*, 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. (1988). Servqual. *Journal of retailing*, 64(1), 12-40.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. (1991). Refinement and reassessment of the SERVQUAL scale. *Journal of retailing*, 67(4), 420.
- Pasquier, M. (2009). *Marketing Político. Progresos y límites del marketing del sector público*. Recuperado el 14 de Enero de 2016, de <http://www.esade.edu/public/modules.php?name=news&idnew=578&idissue=47&newlang=spanish>

- Patterson, P., & Johnson, L. (1993). Disconfirmation of expectations and the gap model of service quality: an integrated paradigm. *Dissatisfaction and Complaining Behavior. Journal of Consumer Satisfaction*, 6(1), 90-99.
- Peattie, S., Peattie, K., & Thomas, R. (2012). Social marketing as transformational marketing in public services: The case of Project Bernie. *Public Management Review*, 14(7), 987-1010.
- Peña, D. (2004). *Análisis Multivariante*.
- Perry, J., & Thomson, A. (2006). Service with a Smile. *Journal of Public Administration Research and Theory*.
- Puig, T. (2004). *Marketing de servicios para administraciones públicas con los ciudadanos. En red, claves y entusiastas*. Andalucía: Junta de Andalucía.
- Puig, T. (2004). *Marketing de servicios para las administraciones públicas con los ciudadanos*. En la red, claves y entusiastas, Andalucía: Junta de Andalucía.
- Puig, T., Rubio, L., & Serra, A. (1999). El marketing, el marketing de servicios públicos y la gestión pública en Losada i Marrodán, Carlos, ¿De burócratas a gerentes? (D. I. Washington, Ed.) *Las ciencias de la gestión aplicadas a la administración*, 114-115.
- Rashid, M. H. (2008). *Measuring and achieving quality customer service: a study on public sector in Malaysia*. ProQuest.
- Ritchie, J. B., & LaBrèque, R. J. (1975). Marketing research and public policy: a functional perspective. *The Journal of Marketing*, 12-19.
- Rodríguez, G. (2012). *La calidad y la mejora en la administración pública*. España: AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación. Retrieved from <http://www.ebrary.com>.
- Sachdev, S. B., & Verma, H. V. (2004). Relative importance of service quality dimensions: a multisectoral study. *Journal of services research*, 4(1), 93.
- Sahu, A. K. (2007). Measuring service quality in an academic library: an Indian case study. *Library review*, 56(3), 234-243.
- Saleh, F., & Ryan, C. (1991). Analysing service quality in the hospitality industry using the SERVQUAL model. *Service Industries Journal*, 11(3), 324-345.
- Salinas Olloqui, J. (Septiembre de 2009). *Practica Vectorial*. Recuperado el 29 de junio de 2017, de <http://www.geogra.uah.es/>



- Salvador Figueras, M. (2003). *Análisis de Correspondencias*. Recuperado el 27 de mayo de 2017, de 5campus.com, Estadística:  
<http://www.5campus.com/leccion/correspondencias>
- Santesmases, M. (2001). *DYANE, versión 2. Diseño y análisis de encuestas en investigación social y de mercados*. Madrid.: Pirámide.
- Santesmases, M. (2004). *Marketing: conceptos y estrategias*. Madrid: Pirámide.
- Santesmases, M. (2004). *Marketing: Conceptos y estrategias*. Madrid: Pirámide, 5ª edición, Ediciones.
- Santesmases, M. M. (2014). *Fundamentos de mercadotecnia*. México: Larousse - Grupo Editorial Patria. Retrieved from <http://www.ebrary.com>.
- Shapiro, B. (1973). Marketing for Non Profit Organisations. *Harvard Business Review*, vol 51, Septiembre-Octubre: 223-32.
- Sheth, J. N. (1977). *Multivariate Methods for Market and Survey Research*. Chicago: AMA.
- Soliman, A. A. (1993). Assessing the quality of health care: a consumerist approach. . *Health Marketing Quarterly*, 10(1-2), 121-141.
- Spearman, C. (1904). "General Intelligence," Objectively Determined and Measured. *The American Journal of Psychology* , 15(2), 201-292.
- SPSS, I. (2011). *IBM SPSS statistics for Windows, version 20.0.* . New York: IBM Corp.
- Storbacka, K., Strandvik, T., & Grönroos, C. . (1994). Managing customer relationships for profit: the dynamics of relationship quality. *International journal of service industry management*, 5(5), 21-38.
- Suárez, O. M. (2007). Aplicación del análisis factorial a la investigación de mercados. Caso de estudio. . *Scientia et technica*, 1(35).
- Swiss, J. E. (1992). Adapting total quality management (TQM) to government . *Public Administration Review* , 356-362 .
- Szymanski, D. M., & Henard, D. (2001). Customer satisfaction: A meta-analysis of the empirical evidence. *Journal of the Academy of Marketing Science*.
- Taylor, S., & Baker, T. (1994). “An Assessment of the Relationship Between of Customer Satisfaction in the Formation of Consumer’s Purchase Intentions”. *Journal of Retailing*, vol. 70, n° 2, 163-178.
- Thomson, W., & Mori. (2004). Costumer Satisfaction with Key Public Services.

- Thurstone, L. L. (1947). *Multiple factor analysis*.
- Trustum, L. B. (1989). Marketing: concept and function. *European Journal of Marketing*, 23(3), 48-56.
- Van Ryzin, G. (2005). Testing The Expectancy Disconfirmation Model of Citizen Satisfaction with Local Government. *Journal of Public Administrasion Research and Theory*, 16.
- Van Ryzin, G. G. (2004). "The Measurement of Overall Citizen Satisfaction". *Public Performance and Management Review*, Vol. 27 N° 3, 9-28.
- Van Ryzin, G. G. (2006). Testing the expectancy disconfirmation model of citizen satisfaction with local government. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 16(4),599-611.
- Van Ryzin, G. G., & Del Pino, E. (2009). "Cómo escuchar, cómo aprender y cómo responder: las encuestas ciudadanas como una herramienta para la reinención del gobierno". *Papeles de Evaluación; N° 9. Madrid, Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y la Calidad de los Servicios*.
- Vásquez, J. (2004). Pasado, Presente y Futuro de las dimensiones pública y social en el desarrollo conceptual del marketing. *Revista Internacional de Marketing Público y No Lucrativo*, 1(1), 9-34.
- Vásquez, M. A. (2006). *Marketing social corporativo*. Juan Carlos Martinez Coll.
- Vigoda-Gadot, E. (2007). Citizens' perceptions of politics and ethics in public administration: A five-year national study of their relationship to satisfaction with services, trust in governance, and voice orientations. *Journal of public administration research and theory*, 17(2), 285-305.
- Walsh, K. (1994 ). Marketing and public sector management. *European Journal of Marketing*, 28(3),63-71.
- Wilkie, W. L., & Gardner, D. M. . (1974). The role of marketing research in public policy decision making. *The Journal of Marketing*, 38-47.
- Wilkie, W., & Moore, E. (2003). Exploring the "4 Eras" of Thought Development. *Journal of Public Policy & Marketing*, 22(2),116-146.
- Wisniewski, M. (2001). Using SERVQUAL to assess customer satisfaction with public sector services. *Managing Service Quality: An International Journal*, 11(6), 380-388.

- Yusof, A. (2001). *Politik organisasi dalam penilaian prestasi realiti atau persepsi*. Penerbit Universiti Utara Malaysia.
- Zeithaml, V. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *The Journal of marketing*, 2-22.
- Zeithaml, V. A., Parasuraman, L. L., Zeithaml, A. V., Parasuraman, A., & Berry, L. L. (1993). *Calidad total en la gestión de servicios: cómo lograr el equilibrio entre las percepciones y las expectativas de los consumidores*. Madrid: Díaz de Santos.

# Anexos

**ANEXO 1. ARTÍCULO “DETERMINANTES DE LA SATISFACCIÓN  
DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS ESPAÑOLES” EN LA REVISTA  
AUSTRALIAN JOURNAL OF PUBLIC ADMINISTRATION**

**DETERMINANT FACTORS OF SATISFACTION WITH PUBLIC SERVICES IN  
SPAIN**

**ABSTRACT**

The concept of marketing has evolved significantly, as have its applications in various sectors, including services. Diverse opinions have been expressed for and against the use of marketing techniques in public administration. In this paper, we present a conceptual and methodological review of the main contributions made by marketing to the public sector, measuring variables and related concepts that determine public satisfaction with public services. These elements, termed key drivers of opinion, were measured by reference to the information provided by the Spanish Sociological Research Centre (CIS), and provide an alternative way to display and analyse the data of interest, through perception models and figures using multivariate factor analysis. In this study, the components or factors containing the main drivers of opinion were found to be, on the one hand, commitment to efficient service, and on the other, user convenience.

**KEY WORDS:** Public marketing, Measuring client satisfaction, Factorial analysis, Government.

## **1. Introduction**

The consideration of public sector organisations from a marketing standpoint is still a relatively new approach for researchers (Kotler & Lee, 2007; Peattie et al., 2012). In this context, an important aspect of maintaining and expanding public services is the construction of clients' satisfaction and trust (Corbin et al., 2001). Although opinions differ in this field, in many countries ever more attention is being paid by government agencies to questions such as service, clients and public satisfaction. Kaplan & Haenlein (2009) highlighted that the public sector then accounted for almost half of the economic activity within the European Union, but nevertheless this question has not been granted a corresponding level of importance in academic research.

International studies have been conducted to determine users' satisfaction with public services (Gao, 2012). This has been done in the UK by the market research company Ipsos MORI and in Canada by the Institute for Citizen-Centred Service. In the United States, it is performed by the private company American Customer Satisfaction Index, as a national economic indicator of customer satisfaction with most goods and services produced in the US economy. In the European Community, user satisfaction is measured by the Eurobarometer and by the Urban Audit database compiled by Eurostat, which compiles information on standards of life in 258 large and medium-sized cities in the 27 countries of the Union. In Spain, the Agency for Assessment and Quality publishes annual reports, commissioned by the Government, on policies, programmes and public services managed by the central government. These reports are generated from data supplied by the Sociological Research Centre (CIS), an autonomous body that forms part of the Ministry of the Presidency, and whose purpose is to study Spanish society. It has conducted over 65 different studies in the last thirty years (Gregg & Del Pino, 2009).

The aim of this paper is to analyse the key drivers of quality that influence clients' satisfaction with public services. This is done taking into account the Public Services Quality Assessment Reports published by the CIS, and apply multivariate factorial analysis. On the basis of the results obtained, and the conclusions drawn from them, recommendations are made to enable public agencies to raise levels of satisfaction with public services.

## **2. The Marketing of Public Services**

Public marketing concerns the activities of the public sector in its entirety (Santesmases, 2004), including central government, public companies, foundations, agencies, regional and provincial governments, departments and local authorities. According to Vázquez (2006), the purpose of public marketing is to ensure the simultaneous achievement of the objectives of collective utility, resultant utility and administrative outcome, taking into account the resources available. In this respect, too, Barranco (2008) observed that public marketing is the marketing applied to actions by official institutions that have a direct impact on the population's quality of life. Public marketing seeks to facilitate access to these services, meeting social needs in an effective, efficient and transparent manner, subject only to budget limitations. In the public sector, the phenomenon of "marketisation" (Proctor, 2007) is

becoming increasingly apparent, in the sense that certain aspects of public sector activities are coming to resemble commercial marketing.

In recent public sector reforms, many government agencies have been encouraged to adopt private sector management practices (Mabey & Skinner, 1998), for reasons such as increased competition, anti-monopoly legislation (Morley & Vilkinas, 1997), the need for profitability and accountability, and emphasis on the development of a customer-oriented approach, similar to that found in the private sector (Kouzmin et al., 1999). According to Abdullah & Zamhari (2013), fairness and justice are always the greatest concerns of public sector agencies. But greater competitiveness and market orientation can conflict with the promotion of fairness and justice, and so it can be difficult to establish criteria for the cost-benefit relation in the public service. Nevertheless, these challenges and obstacles must be faced by the government. A given level of performance of public sector services must be established in order to ensure national prosperity. Improving service quality will make public sector organisations more productive and less of a burden on the economy, reducing the need for tax revenues and making domestic industry more competitive in the global market (Cohen & Brand, 1993). In this respect, Furnham (1983) and Glaser & Hildreth (1999) suggested there is a positive relationship between perceptions of satisfactory provision of public services and a willingness to pay taxes. In other words, the more transactions that take place between the public and service providers, the more satisfied the population will be.

Differing views have been expressed regarding the definition of customers of public services (Alford & Yates 2015). One that is widely accepted stresses the client-oriented approach to service delivery, arguing that citizens should be considered and treated as clients (Osbourne & Gaebler, 1992). Various terms for the latter have been used in these definitions, including customers, citizens and subjects. According to Mintzberg (1996), clients should be treated well and services should be designed for their benefit. Clients purchase products and services, but citizens have rights that go far beyond those of clients. Indeed, citizens have not only rights, but also duties, as subjects, including the duty to pay taxes, to enlist in the army (in some societies) and to respect the law.

In 1991, the British government, and the then Prime Minister, John Major, presented the Citizen's Charter, taking a new approach in which citizens were viewed as customers. This Charter set out parameters or standards aimed at guaranteeing the satisfaction of citizens with many public services, including healthcare, schools, police and municipal utilities (Rodríguez, 2012). Since then, Canada, the USA and various EU countries, among others, have adopted similar initiatives. On the other hand, criticisms have also been made of this focus on citizens as clients of the government, arguing that the relationship between government and the population is not the same as that between the private sector and its customers (Denhardt & Denhardt, 2000), and that to a democratic government, what matters is accountability, not the benefits of the market or citizens' satisfaction (Kettl, 2005); according to Kelly (2003), citizens should be not only clients but also owners of their government or administration; therefore, the emphasis should be placed on active participation rather than passive consumption (Myers, 1996). Finally, Aberbach & Christensen (2005) concluded that serious problems can arise in seeking to treat the citizen as a client, both in theory and in practice.

Despite these criticisms, Gregg & Del Pino (2009) believes that government can very probably combine the two imperatives: to be democratically accountable, valuing citizens as such

(owners), and at the same time, to safeguard service quality and maximise citizens' satisfaction. Pasquier (2009), too, argues that there are reasons for increasing the use of marketing tools, such as the nature of the tasks undertaken and the greater demands being presented by the population; hence, it is necessary to differentiate the services offered and to analyse the extent to which the recipients of these services feel involved (indeed, this is an important condition for certain marketing instruments to be applied).

Two main methodological approaches to the field of public marketing have been suggested: on the one hand, to transplant the models currently being applied in the private sector, without radical changes; and on the other, to adjust public budgets taking into consideration the peculiarities of the public sector (Flores, 2015). The first of these approaches was proposed by Kotler & Lee (2011), for whom the traditional concepts of marketing work well in the public sector. These authors argue that marketing can help the government to act with quality, speed, efficiency, convenience and fairness. However, Puig (2004) believes that while the public administration can learn from companies, it should not copy them, because the concepts, methods and tools of marketing cannot be transferred unthinkingly; rather, models should be developed that take account of the particular characteristics of the public sector (Puig et al., 1999). In the social sciences, the use of sophisticated techniques and applied methods such as surveys, focus groups or interviews, addressing citizens directly, means that the information thus compiled is increasingly valuable for policy design, service reforms or accountability (Bruning, 2010).

### **3. Determinants of Satisfaction with Public Services.**

The constructs of satisfaction and service quality have been viewed in various ways regarding their causality; in most studies, service quality is considered to precede satisfaction (Anderson et al., 1994; Taylor & Baker, 1994), but some authors take the contrary view (Bitner, 1990; Parasuraman et al., 1991). For the purposes of the present study, we assume that the positive evaluation of service quality by citizens produces satisfaction (AEVAL, 2009).

The concept of perceived quality was defined by Zeithaml (1988) as the judgment made by the consumer or user of the superiority or excellence of a product. Applied to services, this would mean an overall judgment, or attitude, concerning the superiority of the service (Parasuraman et al., 1988). Gefen (2000) later defined this concept as the subjective comparison that consumers make between the service quality they wish for and that actually received. In this respect, most definitions used by researchers focus on the overall level of excellence that consumers associate with a service, and this is determined by their evaluation of its technical and functional attributes. Service quality has been studied under the confirmatory paradigm, that is, the evaluation of perceived service quality according to the difference between expectations and outcomes (Cristóbal, 2000), although this comparison is actually made on the basis of continuous assessment (Grönroos, 1994). Parasuraman et al. (1985) highlighted the difficulty of measuring the quality of services, in many cases, due to their very nature (intangibility, heterogeneity and inseparability), which obliges suppliers to focus on analysing service quality from the point of view of the consumer.

Precisely because the concept itself is so complex, many authors have referred to the multidimensionality of service quality in order to approach its meaning. The multidimensional approach has been studied on many occasions, with diverse scales being adopted in



accordance with the study aims and scope in each case. The following scales and dimensions are among the most significant: 1) Garvin (1984): performance, characteristics, reliability, adherence, durability, aspects of the service itself, aesthetics and perceived quality; 2) Lehtinen and Lehtinen (1982): physical quality, corporate quality and interactive quality; 3) Grönroos (1984): functional and corporate technique; 4) Parasuraman et al. (1985): tangibles, reliability, responsiveness, professionalism, courtesy, credibility, assurance, accessibility, communication and empathy with the customer [SERVQUAL Scale]; 5) Parasuraman et al. (1991): tangibles, reliability, responsiveness, assurance and empathy.

Service quality has received considerable attention from service marketing researchers and numerous studies conducted to evaluate service quality have adapted the SERVQUAL model (Bolton & Drew, 1991; Sachdev&Verma, 2004) for this purpose. The development of models of service quality in the public sector can lead to improvements in quality management and help overcome the lack of purpose-built instruments (Galloway, 1998). Studies of service quality have been undertaken in various sectors, including hotels and tourism (Saleh & Ryan, 1991), airline services (Abdullah et al., 2007), hospitals (Soliman, 1993), education (Abdullah, 2005; 2006), banking (Abdullah et al., 2011), libraries (Sahu, 2007) and in transport (Rashid, 2008). In addition, studies have been conducted to measure service quality in the public sector (Kosecik&Sagbas, 2004; Porumbescu, 2015; Wæraas, 2015; Urvikis, 2016). Most studies that have assessed the service quality provided by public organisations have used SERVQUAL for this purpose (Azmi et al., 2009). Ten linearly independent factors are identified that determine service quality. These factors were obtained from a study of the users of a wide range of services (Gadea, 2000) and adapted for the present study of public services, as follows: 1) Reliability: the work should be well done, the first time; 2) Responsiveness: tasks should be performed rapidly and in timely fashion; 3) Competence: public employees should be qualified to perform the tasks assigned to them; 4) Accessibility: services should be convenient and easy to obtain; 5) Courtesy: citizens should be treated in a friendly way and with the utmost attention; 6) Communication: users should be addressed in understandable language; 7) Credibility: services and providers should be honest and real; 8) Security: physical security and confidentiality should be guaranteed; 9) Understanding: the administration should be aware of the user's point of view; 10) Physical infrastructure: the environment in which the services are provided should be pleasant and of good quality. The multivariate application SERVQUAL (Zeithaml et al., 1993) assigns the following weights to the importance granted by service users to each of the ten factors of perceived quality: 1) Reliability 32%; 2) Responsiveness 22%; 3) Assurance (courtesy, competence and credibility) 19%; 4) Empathy (accessibility, communication and understanding) 16%; Tangibles (physical infrastructure) 11%.

#### **4. Method: Study Scope, Measuring Scales and Data Collection**

This study was conducted on the basis of the results obtained from the 9th Public Services Quality Assessment survey, held in June 2014 by the CIS in order to determine the opinions of citizens about public services in Spain. This survey was designed by the Policy Evaluation Observatory on Service Quality (AEVAL), and is available at the CIS website (<http://www.cis.es>).

The survey is based on a structured questionnaire administered by personal interview at the respondents' homes. It was conducted between 11 and 25 June 2014 and included questions on

satisfaction and other attitudes toward various public services. The survey was addressed to the entire resident population (not just those of Spanish nationality), of both sexes and aged 18 years or more. The planned sample size was 2,500 interviews, and 2,479 interviews were carried out (estimated margin of error of  $\pm 2$  per cent at a confidence level of 95.5% for the whole sample). The questionnaire also contained sociodemographic classification variables as shown below (Table 1):

**Table 1: Sociodemographic characteristics of the study sample**

	N	%
<b>TOTAL STUDY SAMPLE</b>	2,479	100%
<b>SEX</b>		
Male	1,208	48.7
Female	1,271	51.3
<b>AGE</b>		
18 - 29	405	16.34%
30 - 41	590	23.80%
42 - 53	551	22.23%
54 - 65	437	17.63%
66 - 77	336	13.55%
78 - 89	149	6.01%
90 or more	11	0.44%
<b>EDUCATION BACKGROUND</b>		
None	0	0.00%
Primary education	469	18.92%
Secondary education/Vocational training	1,187	47.88%
Higher education	722	29.12%
Other	101	4.07%
<b>EMPLOYMENT STATUS</b>		
Employed	1,015	40.95%
Unemployed	552	22.27%
Student	131	5.28%
Homemaker	180	7.26%
Pensioner	597	24.08%
Other employment situation	4	0.16%
<b>PROFESSIONAL STATUS</b>		
Salaried employment	2,150	86.73%
Self employed	324	13.07%
Other situation	5	0.20%

<b>NET HOUSEHOLD INCOME</b>		
Less than 900 euros	455	18.40%
901 - 1800 euros	795	32.10%
1801 - 3000 euros	343	13.80%
More than 3001 euros	127	5.10%
No response	759	30.60%

*Source: Devised by the authors, from CIS data for 2014*

The study goals were addressed using multivariate analysis, i.e. simultaneously analysing several variables in each individual or object studied (Joseph et al., 2009). If causal relationships between the variables are not assumed and only the relations or associations among them need be determined, to observe how they are grouped, then it is appropriate to use the factorial analysis technique to examine interdependencies and to detect the underlying dimensions (Mestre, 2012). Factorial analysis is a multivariate approach that uses a linear method to describe a large set of observable variables using a limited number of hypothetical ones, termed factors (Cuadras, 2007). Factorial analysis is characterised as follows: it is descriptive and highlights interdependence; it reduces the dimensionality of a phenomenon and aims to lose as little information as possible; it considers all information available (i.e., it is exhaustive); it makes use of metric scales, of intervals or ratios; it provides a graphical representation for easier interpretation of the results obtained.

## **5. ANALYSIS OF DATA AND RESULTS**

The variables considered to explain the quality of public services are grouped in terms of the five dimensions proposed and weighted: tangibles, reliability, responsiveness, assurance and empathy (Parasuraman et al., 1988; Zeithaml et al., 1993).

The data analysed were obtained from 2479 surveys, each containing nine key drivers regarding satisfaction with public services in 2014, and were systematised for analysis by SPSS Statistics Base 20 statistical software package (SPSS, 2011). Table 2 lists the variables taken into consideration.

**Table 2: Key drivers used in the study**

The professionalism of the staff who attended you
How you were treated by the staff
The information provided
Service provision hours
The time you had to wait to be attended
The state of the facilities
The time taken by the staff who attended you
The assurance that the procedure was resolved correctly
The time it took the administration to resolve the procedure

Source: Devised by the authors, from CIS data for 2014

The next step was to test whether the data were suitable for the application of factorial analysis. To do so, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test and Bartlett's test were performed:

**Table 3: KMO test and Bartlett's test**

Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy		0.935
Bartlett's test of sphericity	Approximate chi-square	17579.483
	Degrees of freedom	36.000
	Descriptive level of significance	0.000

Source: Devised by the authors, from CIS data for 2014

Table 3 shows that the key drivers that influence satisfaction are related, and therefore that the dimensions can be reduced. This is also evidenced by the KMO result, which was 0.935 and thus above the 0.8 minimum required. Therefore, the data can be considered acceptable. This was confirmed by Bartlett's test of sphericity, which produced a statistically significant value (at descriptive  $p < 0.05$ ) of 0.000 (11579.483;  $p < 0.05$ ). Accordingly, the factorial analysis procedure was applied in this study.

In the next step, the components or factors rotated by the Varimax method were extracted, thus facilitating the interpretation of the variables. The number of components was determined according to the percentage of total variance. The variability was found to be 77.3% and two factors were selected.

**Table 4: Matrix of rotated components<sup>a</sup>**

	Component	
	1	2
The professionalism of the staff who attended you (P1401)	0.868	0.301
How you were treated by the staff (P1402)	0.843	0.321
The assurance that the procedure was resolved correctly (P1408)	0.819	0.345
The information provided (P1403)	0.819	0.364
The time taken by the staff who attended you (P1407)	0.742	0.468
The time it took the administration to resolve the procedure (P1409)	0.726	0.451
Service provision hours (P1404)	0.306	0.814
The state of the facilities (P1406)	0.309	0.786
The time you had to wait to be attended (P1405)	0.423	0.747

Extraction method: Principal components analysis. Rotation method: Varimax with Kaiser normalisation.

a. The rotation converged in three iterations

Source: Devised by the authors, from CIS data for 2014

The model, thus validated by factorial analysis for the determinants of satisfaction with public services, has two components: Commitment and Convenience, as shown in Table 4. The first component is clearly identified with the aspects related to the service provided, i.e. the relation between the user and the service provider, and in this respect professionalism and the personal treatment received are the main determinants of satisfaction with public services (Table 5).

**Table 5: Model validated by factorial analysis**

Components	Variables
Component 1: Commitment	The professionalism of the staff who attended you (P1401) How you were treated by the staff (P1402) The assurance that the procedure was resolved correctly (P1408) The information provided (P1403) The time taken by the staff who attended you (P1407) The time it took the administration to resolve the procedure (P1409)
Component 2: Convenience	Service provision hours (P1404) The state of the facilities (P1406) The time you had to wait to be attended (P1405)

*Source: Devised by the authors, from CIS data for 2014*

Figure 1, below, shows the components, with the respective variables. These variables are represented in close proximity. This form of graphical representation in factorial analysis makes it possible to obtain a rapid interpretation of the model, by clearly showing the different clusters formed by Components 1 and 2.

**Insert Figure 1: Components (clusters formed by Components 1 and 2).**

It is also necessary to compare the variables of the components obtained and to relate them to the theoretical findings used for reference. This comparison shows that the drivers prioritised by our factorial model are among the determinants with the highest weightings suggested by Zeithaml et al., (1993) for public services (Table 6).

**Table 6: Theoretical model vs. study model used**

<b>Determinants. Zeithaml, Parasuraman and Berry (1993)</b>	<b>Model CIS (Spain)</b>
1 Reliability	3 Assurance that the procedure was resolved correctly
2 Responsiveness	6 The time it took the administration to resolve the procedure
3 Assurance (Courtesy, competence and credibility)	1 The professionalism of the staff who attended you
	2 How you were treated by the staff
	5 The time taken by the staff who attended you
4 Empathy (Accessibility, communication and understandability)	4 The information provided
	7 Service provision hours
	9 The time you had to wait to be attended
5 Tangibles	8 The state of the facilities

In the study model, the most important drivers were found to be related to reliability, responsiveness and assurance, while those related to tangible elements were of secondary importance. The model shows that the most important aspect for users of public services is the professionalism of the staff providing the service, their treatment by the staff and the assurance that the procedure will be resolved correctly. On the other hand, less importance is granted to the time it takes the administration to resolve the process.

## **6. Conclusions, Implications and Recommendations for Management**

### **6. 1. Research conclusions.**

The literature review conducted provides a long-term overview of how the concept of public marketing has evolved, especially in public services, to contribute to improving the quality of life of the population, and highlights the increasing adoption of an approach in which citizens are valued as customers, whose greater satisfaction must be sought.

Many countries are now seeking to determine levels of citizen satisfaction in order to improve their services or create new ones. However, the literature review shows that to date little research has been conducted in this respect.

Service quality is considered a driver of satisfaction, and therefore the SERVQUAL scale, adapted to public services, was used to determine the attributes or variables that contribute to satisfaction.

The main determinants, or key drivers, of the quality of public services can be identified from users' perceptions of public services. Such studies are carried out in many countries that wish to determine public opinion, and they often do so via public research agencies like CIS in Spain.

Multidimensional analysis, based on the factorial analysis technique, provides a valuable alternative means of identifying the determinants of satisfaction with public services, the relations among these determinants and the prioritisation applied to them. Moreover, this approach provides graphical options that enable speedy analysis.

With regard to the key drivers of the quality of public services, analysis shows that the Spanish place most value on service delivery and convenience. Within the first of these components, the following drivers were most highly rated: the professionalism of the staff, the treatment provided, the assurance that the procedure was performed correctly and the information supplied. The areas considered in need of improvement were the time taken by staff in providing attention and the time taken by the Administration in resolving the procedure.

Within the component “convenience”, the most valued aspects were the hours of customer service and the state of the facilities, while the most criticised driver was the time spent waiting for attention.

The figure showing the factors (components) illustrates the relationships among the main determinants. The clusters formed clearly reflect the variables that make up the components of delivery and convenience in the use of public services.

Comparison of the theoretical and the CIS Spain models shows that the drivers are related, overall. Security and reliability feature in both models, and the state of the facilities is considered of least concern.

### **6.1. Implications, recommendations, limitations and future lines of research**

In this study, the drivers of the quality of public services in Spain were analysed and compared with the results obtained in previous research in this field.

Many options are open for the further analysis of service quality, taking into account other multivariate analysis techniques not incorporated in this paper, such as correspondence analysis, cluster analysis and multidimensional scaling.

The main limitation of this study concerns how the information was obtained, i.e. the fact that the analysis is based on secondary data. Nevertheless, the database consulted is entirely appropriate to the purpose of this research. Moreover, the analysis conducted, based on information about satisfaction with public services in Spain, can be easily replicated in other countries.

Numerous studies have highlighted the importance of sociodemographic variables in the satisfaction obtained from public services, and therefore future studies could be considered to determine which sociodemographic variables are the most important in this respect.

In addition, studies could be undertaken to compare different services, to determine which ones provide citizens the greatest satisfaction.

It would also be useful to perform analyse the quality of the different types of services offered. Another valuable approach would be to analyse the evolution of these determinants in recent years.

## 7. REFERENCES

- Abdullah, F. (2005). HEdPERF versus SERVPERF: The quest for ideal measuring instrument of service quality in higher education sector. *Quality Assurance in Education*, 13(4), 305-328.
- Abdullah, F. (2006). Measuring service quality in higher education: HEdPERF versus SERVPER. *Marketing Intelligence & Planning*, 24(1), 31-47.
- Abdullah, F. & Zamhari, U. A. (2013). Managing critical factors affecting service quality for the public sector. In *Proceedings of 23rd International Business Research Conference, Melbourne, 18-20 November 2013*.
- Abdullah, F., Suhaimi, R., Saban, G., & Hamali, J. (2011). Bank service quality (BSQ) index: an indicator of service performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 28(5), 542-555.
- Abdullah, K., Manaf, N., & Noor, K. M. ( 2007). Measuring the service quality of airline services in Malaysia. *IIUM Journal of Economics and Management* 15, No. 1 , 1-29.
- Aberbach, J., & Christensen, T. (2005). Citizens and consumers: An NPM dilemma. *Public Management Review*, 7(2),225-245.
- AEVAL. (2009). *Guía de la Evaluación de la Calidad de los Servicios Públicos*. Consulted on 14 January 2016, at [http://www.aeval.es/es/difusion\\_y\\_comunicacion/publicaciones/Guias/Guias\\_Evaluacion\\_Policas\\_Publicas\\_y\\_Calidad\\_SSPP/guia\\_evaluacion\\_calidad.html](http://www.aeval.es/es/difusion_y_comunicacion/publicaciones/Guias/Guias_Evaluacion_Policas_Publicas_y_Calidad_SSPP/guia_evaluacion_calidad.html)
- Alford, J., & Yates, S. (2015). Co-Production of Public Services in Australia: The Roles of Government Organisations and Co-Producers. *Australian Journal of Public Administration*
- Anderson, E., Fornell, C., & Lehmann, D. (1994). Customer satisfaction, market share, and profitability: findings from Sweden. *Journal of Marketing*, Vol. 58, No. 3, 53-66.
- Azmi, I. A., Ahmad, Z. A., & Zainuddin, Y. (2009). Competency-based pay and service quality: an empirical study of Malaysian public organisations. *Asian Academy of Management Journal*, 14(1), 21-36.
- Barranco, S. J. (2008). *Marketing Blog sobre mercados de tendencia 21*. Consulted on 14 January 2016, at: [http://www.tendencias21.net/marketing/Marketing-de-los-Servicios-Publicos\\_a45.html](http://www.tendencias21.net/marketing/Marketing-de-los-Servicios-Publicos_a45.html)



- Bitner, M. J. (1990). Evaluating service encounters: the effects of physical surroundings and employee responses. *The Journal of Marketing*, 69-82.
- Bolton, R. N., & Drew, J. H. (1991). A longitudinal analysis of the impact of service changes on customer attitudes. *The Journal of Marketing*, 1-9.
- Bruning, E. (2010). A methodological assessment of ten years of Canada's citizen's first satisfaction survey research. *International Review of Administrative Sciences Vol.76 No.1*, 85-91.
- Cohen, S., & Brand, R. (1993). Total quality management in government. *Jossey-Bass*.
- Corbin, C. L., Kelley, S. W., & Schwartz, R. W. (2001). Concepts in service marketing for healthcare professionals. *The American Journal of Surgery*, 181(1), 1-7.
- Cristóbal, P. M. (2000). Tres estrategias para incorporar el modelo EFQM a la gestión del negocio. *Qualitashodie: Excelencia, desarrollo sostenible e innovación*, (61), 14-15.
- Cuadras, C. M. (2007). *Nuevos métodos de análisis multivariante*. CMC Editions.
- Denhardt, R., & Denhardt, J. (2000). The new public service: serving rather than steering. *Public Administration Review*, 60(6), 549-559.
- Flores, I. (2015). *Marketing en el sector público: Naturaleza, Aplicaciones y Desafíos*. Consulted on 15 January 2016, in the journal: CCCSS Contribuciones a las Ciencias Sociales: <http://www.eumed.net/rev/cccss/2015/01/ciudadanos.html>
- Furnham, A. (1983). The protestant work ethic, human values and attitudes towards taxation. *Journal of Economic Psychology*, 3(2), 113-128.
- Gadea, A. (2000). Gestión de la calidad en servicios públicos. La perspectiva de los ciudadanos, clientes y usuarios. *Ayuntamiento de Santa Coloma de Gramenet, Barcelona*.
- Galloway, L. (1998). Quality perceptions of internal and external customers: a case study in educational administration. *The TQM Magazine*, 10(1), 20-26.
- Gao, J. (2012). How does Chinese local government respond to citizen satisfaction surveys? A case study of Foshan City. *Australian Journal of Public Administration*, 71(2), 136-147.
- Garvin, D. A. (1984). Product quality: An important strategic weapon. *Business Horizons*, 27(3), 40-43.
- Gefen, D. (2000). E-commerce: the role of familiarity and trust. *Omega*, 28(6), 725-737.
- Glaser, M. A., & Hildreth, W. B. (1999). Service delivery satisfaction and willingness to pay taxes: Citizen recognition of local government performance. *Public Productivity & Management Review*, 48-67.

- Gregg G., V., & Del Pino, E. (2009). *Como escuchar, como aprender y como responder: las encuestas ciudadanas como herramienta para la reinención del gobierno*. Consulted on 14 January 2016, at [http://www.aeval.es/es/difusion\\_y\\_comunicacion/publicaciones/Papeles/Papeles\\_de\\_Evaluacion\\_nx\\_9.html](http://www.aeval.es/es/difusion_y_comunicacion/publicaciones/Papeles/Papeles_de_Evaluacion_nx_9.html)
- Grönroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of marketing*, 18(4), 36-44.
- Grönroos, C. (1994). *Marketing y gestión de servicios: la gestión de los momentos de la verdad y la competencia en los servicios*. Ediciones Díaz de Santos.
- Joseph Jr., F., William, C., Barry, J., & Rolph, E. (2009). *Multivariate Data Analysis*. Pearson Education Limited.
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2009). The increasing importance of public marketing: Explanations, applications and limits of marketing within public administration. *European Management Journal*, 27(3), 197-212.
- Kelly, J. (2003). Citizen satisfaction and administrative performance measures: Is there really a link? *Urban Affairs Review*, 38, 855-866.
- Kettl, D. (2005). *The global public management revolution (2nd ed.)*. Washington, DC: Brookings.
- Kotler, P., & Lee, N. (2011). *Marketing del Sector Público*. Mexico: Fondo de cultura económica.
- Kotler, P., & Lee, N. R. (2007). Marketing in the Public Sector: the Final Frontier. *Public Manager*, 36(1), 12-7.
- Kosecik, M., & Sagbas, I. (2004). Public attitudes to local government in Turkey: research on knowledge, satisfaction and complaints. *Local Government Studies*, 30(3), 360-383.
- Kouzmin, A., Löffler, E., Klages, H., & Korac-Kakabadse, N. (1999). Benchmarking and performance measurement in public sectors: Towards learning for agency effectiveness. *International Journal of Public Sector Management*, 12(2), 121-144.
- Lehtinen, U., & Lehtinen, J. R. (1982). *Service quality: a study of quality dimensions*. Service Management Institute.
- Mabey, C. & Skinner, D. (1998). Empowerment in an executive agency? A grass-roots assessment of strategic intent. *International Journal of Public Sector Management*, 11(6), 494-508.
- Mestre, M. S. (2012). Aplicación de la investigación de mercados al análisis de problemas de marketing. *Revista Icade. Revista de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales*, (83-84), 339-359.

- Mintzberg, H. (1996). Managing government, governing management. *Harvard Business Review*, 74(3), 75.
- Morley, K. & Vilkinas, T. (1997). Public sector executive development in Australia: 2000 and beyond. *International Journal of Public Sector Management*, 10(6), 401-416.
- Myers, R. L. (1996). Consumer satisfaction, performance and accountability in the public sector. *Review of Administrative Sciences*, 62(3), 331-350.
- Osbourne, D. & Gaebler, T. (1992). Re-inventing government: how the entrepreneurial spirit is transforming the public sector. Addison Wesley. *Reading MA*.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *The Journal of Marketing*, 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., & Berry, L. L. (1988). Servqual. *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.
- Parasuraman, A., Berry, L. L., & Zeithaml, V. A. (1991). Refinement and reassessment of the SERVQUAL scale. *Journal of Retailing*, 67(4), 420.
- Pasquier, M. (2009). *Marketing Político. Progresos y límites del marketing del sector público*. Consulted on 14 January 2016, at <http://www.esade.edu/public/modules.php?name=news&idnew=578&idissue=47&newlang=spanish>
- Peattie, S., Peattie, K., & Thomas, R. (2012). Social marketing as transformational marketing in public services: The case of Project Bernie. *Public Management Review*, 14(7), 987-1010.
- Porumbescu, G. A. (2015). Does Transparency Improve Citizens' Perceptions of Government Performance? Evidence From Seoul, South Korea. *Administration & Society*, 0095399715593314.
- Proctor, T. (2007), Public Sector Marketing. *Financial Times*. Prentice Hall
- Puig, T. (2004). *Marketing de servicios para las administraciones públicas con los ciudadanos*. En la red, claves y entusiastas. Junta de Andalucía.
- Puig, T., Rubio, L., & Serra, A. (1999). El marketing, el marketing de servicios públicos y la gestión pública en Losada i Marrodán, Carlos, ¿De burócratas a gerentes? (D. I. Washington, Ed.) *Las ciencias de la gestión aplicadas a la administración*, 114-115.
- Rashid, M. H. (2008). *Measuring and achieving quality customer service: a study on public sector in Malaysia*. ProQuest.
- Rodriguez, G. (2012). *La calidad y la mejora en la administración pública*. España: AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación. Retrieved from <http://www.ebrary.com>.

- Sachdev, S. B., & Verma, H. V. (2004). Relative importance of service quality dimensions: a multisectoral study. *Journal of Services Research*, 4(1), 93.
- Sahu, A. K. (2007). Measuring service quality in an academic library: an Indian case study. *Library Review*, 56(3), 234-243.
- Saleh, F. & Ryan, C. (1991). Analysing service quality in the hospitality industry using the SERVQUAL model. *Service Industries Journal*, 11(3), 324-345.
- Santesmases, M. (2004). *Marketing: conceptos y estrategias*. Madrid: Pirámide.
- Soliman, A. A. (1993). Assessing the quality of health care: a consumerist approach. *Health Marketing Quarterly*, 10(1-2), 121-141.
- SPSS, I. (2011). IBM SPSS statistics base 20. *Chicago, IL: SPSS Inc.*
- Taylor, S. & Baker, T. (1994). An assessment of the relationship between of customer satisfaction in the formation of consumer's purchase intentions. *Journal of Retailing*, Vol. 70, No. 2, 163-178.
- Urvikis, M. (2016). Vietos savivaldos institucijų organizuojamų viešųjų paslaugų sistemos tobulinimas.
- Wæraas, A. (2015). Making a difference: Strategic positioning in municipal reputation building. *Local Government Studies*, 41(2), 280-300.
- Vasquez, M. (2006). *Marketing social corporativo*. Juan Carlos Martinez Coll.
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *The Journal of Marketing*, 2-22.
- Zeithaml, V. A., Parasuraman, L. L., Zeithaml, A. V., Parasuraman, A., & Berry, L. L. (1993). *Calidad total en la gestión de servicios: cómo lograr el equilibrio entre las percepciones y las expectativas de los consumidores*. Madrid: Díaz de Santos.

## ANEXO 2. ANALISIS FACTORIAL

### 1.1. Análisis Factorial de la satisfacción de los servicios públicos

**Tabla1.** *Estadísticos descriptivos de los servicios públicos*

Servicios Públicos	Media	Desviación típica	N del análisis
La enseñanza pública	2,31	1,177	788
La asistencia en hospitales públicos	2,33	1,200	788
La asistencia en centros de salud públicos	2,16	1,193	788
Los servicios sociales (atención a personas mayores, inmigrantes, drogodependientes, personas sin hogar)	2,38	1,197	788
Los trámites para gestionar la protección por desempleo	2,55	1,168	788
Los transportes públicos	1,98	1,182	788
Las obras públicas e infraestructuras	2,53	1,185	788
La Administración de Justicia	2,98	1,107	788
Los trámites para gestionar las pensiones	2,44	1,217	788
Los servicios relacionados con la seguridad ciudadana	2,16	1,215	788

Fuente: Elaboración propia en base a datos DEL CIS 2014

La tabla anterior nos muestra las variables correspondientes a los servicios públicos analizados en base a cuestionario aplicado en el año 2014.

**Tabla2. Matriz de correlaciones**

Servicios	La enseñanza pública	La asistencia en hospitales públicos	La asistencia en centros de salud públicos	Los servicios sociales	Los trámites para gestionar la protección por desempleo	Los transportes públicos	Las obras públicas e infraestructuras	La Administración de Justicia	Los trámites para gestionar las pensiones	Los servicios relacionados con la seguridad ciudadana
La enseñanza pública	1,000	,578	,496	,434	,391	,326	,385	,405	,401	,349
La asistencia en hospitales públicos	,578	1,000	,775	,449	,415	,340	,412	,405	,420	,377
La asistencia en centros de salud públicos	,496	,775	1,000	,427	,395	,332	,368	,318	,384	,337
Los servicios sociales (atención a personas mayores, inmigrantes, drogodependientes, personas sin hogar)	,434	,449	,427	1,000	,479	,346	,412	,444	,458	,401
R Los trámites para gestionar la protección por desempleo	,391	,415	,395	,479	1,000	,377	,438	,447	,551	,458
Los transportes públicos	,326	,340	,332	,346	,377	1,000	,444	,313	,397	,440
Las obras públicas e infraestructuras	,385	,412	,368	,412	,438	,444	1,000	,458	,438	,412
La Administración de Justicia	,405	,405	,318	,444	,447	,313	,458	1,000	,463	,435
Los trámites para gestionar las pensiones	,401	,420	,384	,458	,551	,397	,438	,463	1,000	,559
Los servicios relacionados con la seguridad ciudadana	,349	,377	,337	,401	,458	,440	,412	,435	,559	1,000

**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014**

En la matriz de correlaciones la mayoría de los casos supera 0,3 requeridos para la aplicación del análisis factorial.

**Tabla 3. KMO y prueba de Bartlett**

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,895
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	3248,119
	G1	45
	Sig.	,000

**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014**

El índice de Kaiser Meyer Olkin (KMO) 0,895 mayor que 0,8 por lo que se puede considerar aceptable y confirmada por la prueba de esfericidad de Bartlett para este estudio.

**Tabla 4. Matrices anti-imagen**

	La enseñanza pública	La asistencia en hospitales públicos	La asistencia en centros de salud públicos	Los servicios sociales (atención a personas mayores, inmigrantes, drogodependientes, personas sin hogar)	Los trámites para gestionar la protección por desempleo	Los transportes públicos	Los servicios sociales (atención a personas mayores, inmigrantes, drogodependientes, personas sin hogar)	Los trámites para gestionar la protección por desempleo	Los transportes públicos	Las obras públicas e infraestructuras	La Administración de Justicia	Los trámites para gestionar las pensiones	Los servicios relacionados con la seguridad ciudadana																																															
Cov anti-imagen	,595	-,117	-,025	-,071	-,024	-,031	-,034	-,063	-,031	-,006	-,117	,334	-,232	-,018	-,005	,001	-,027	-,046	-,012	-,015	-,025	-,232	,384	-,043	-,029	-,031	-,009	,040	-,011	,000	-,071	-,018	-,043	,616	-,098	-,030	-,047	-,089	-,055	-,031	-,024	-,005	-,029	-,098	,575	-,041	-,060	-,067	-,137	-,053	-,031	,001	-,031	-,030	-,041	,693	-,145	,012	-,038	-,127



	Las obras públicas e infraestructuras	-,034	-,027	-,009	-,047	-,060	-,145	,622	-,117	-,040	-,035
	La Administración de Justicia	-,063	-,046	,040	-,089	-,067	,012	-,117	,623	-,066	-,077
	Los trámites para gestionar las pensiones	-,031	-,012	-,011	-,055	-,137	-,038	-,040	-,066	,527	-,162
	Los servicios relacionados con la seguridad ciudadana	-,006	-,015	,000	-,031	-,053	-,127	-,035	-,077	-,162	,588
	La enseñanza pública	,938 <sup>a</sup>	-,264	-,052	-,117	-,041	-,049	-,056	-,104	-,056	-,010
	La asistencia en hospitales públicos	-,264	,804 <sup>a</sup>	-,647	-,040	-,012	,002	-,060	-,101	-,029	-,034
	La asistencia en centros de salud públicos	-,052	-,647	,801 <sup>a</sup>	-,089	-,062	-,059	-,019	,081	-,024	,000
R anti-	Los servicios sociales (atención a personas mayores, inmigrantes, drogodependientes, personas sin hogar)	-,117	-,040	-,089	,948 <sup>a</sup>	-,165	-,047	-,075	-,143	-,096	-,051

Los trámites para gestionar la protección por desempleo	-,041	-,012	-,062	-,165	,931 <sup>a</sup>	-,065	-,100	-,111	-,250	-,092
Los transportes públicos	-,049	,002	-,059	-,047	-,065	,922 <sup>a</sup>	-,221	,019	-,062	-,199
Las obras públicas e infraestructuras	-,056	-,060	-,019	-,075	-,100	-,221	,932 <sup>a</sup>	-,188	-,070	-,058
La Administración de Justicia	-,104	-,101	,081	-,143	-,111	,019	-,188	,925 <sup>a</sup>	-,114	-,127
Los trámites para gestionar las pensiones	-,056	-,029	-,024	-,096	-,250	-,062	-,070	-,114	,911 <sup>a</sup>	-,291
Los servicios relacionados con la seguridad ciudadana	-,010	-,034	,000	-,051	-,092	-,199	-,058	-,127	-,291	,912 <sup>a</sup>

a. Medida de adecuación muestral

---

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

En la matriz anti imagen precedente la diagonal de la matriz supera a 0,7, los demás casos son cercanos a 0.

**Tabla 5. Comunalidades**

	Inicial	Extracción
La enseñanza pública	1,000	,583
La asistencia en hospitales públicos	1,000	,841
La asistencia en centros de salud públicos	1,000	,805
Los servicios sociales (atención a personas mayores, inmigrantes, drogodependientes, personas sin hogar)	1,000	,490
Los trámites para gestionar la protección por desempleo	1,000	,555
Los transportes públicos	1,000	,433
Las obras públicas e infraestructuras	1,000	,502
La Administración de Justicia	1,000	,495
Los trámites para gestionar las pensiones	1,000	,615
Los servicios relacionados con la seguridad ciudadana	1,000	,590

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Fuente: Elaboración propia en base a datos DEL CIS 2014

En dos casos no se supera el requisito exigido de representatividad de 0,5. Se ha utilizado el método de Componentes Principales.

**Tabla 6. Varianza total explicada**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4,830	48,298	48,298	4,830	48,298	48,298	3,392	33,924	33,924
2	1,079	10,791	59,089	1,079	10,791	59,089	2,517	25,165	59,089
3	,735	7,351	66,440						
4	,650	6,496	72,935						
5	,575	5,751	78,686						
6	,539	5,387	84,073						
7	,506	5,058	89,131						
8	,468	4,676	93,808						
9	,406	4,063	97,871						
10	,213	2,129	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Fuente: Elaboración propia en base a datos DEL CIS 2014

Se ha seleccionado por el método de Kaiser 2 componentes que no supera 66,70% por lo que tenemos que seleccionar al menos 4.

**Tabla 7. Varianza total explicada**

Compo nente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4,830	48,298	48,298	4,830	48,298	48,298	2,294	22,937	22,937
2	1,079	10,791	59,089	1,079	10,791	59,089	2,121	21,213	44,150
3	,735	7,351	66,440	,735	7,351	66,440	1,626	16,257	60,407
4	,650	6,496	72,935	,650	6,496	72,935	1,253	12,529	72,935
5	,575	5,751	78,686						
6	,539	5,387	84,073						
7	,506	5,058	89,131						
8	,468	4,676	93,808						
9	,406	4,063	97,871						
10	,213	2,129	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Fuente: Elaboración propia en base a datos DEL CIS 2014

Observando la columna de rotación vemos que se ha distribuido de forma diferente por lo que la rotación es válida.

**Tabla 8. Matriz de componentes rotados<sup>a</sup>**

	Componente			
	1	2	3	4
La asistencia en centros de salud públicos(P403)	,878			
La asistencia en hospitales públicos(P402)	,865			
La enseñanza pública(P401)	,642		,394	
Los trámites para gestionar las pensiones(P409)		,778		
Los servicios relacionados con la seguridad ciudadana(P410)		,752		,326
Los trámites para gestionar la protección por desempleo(P405)		,668	,336	
La Administración de Justicia(P408)		,325	,784	
Las obras públicas e infraestructuras(P407)			,617	,566
Los servicios sociales (atención a personas mayores, inmigrantes, drogodependientes, personas sin hogar) (P404)	,365	,420	,500	
Los transportes públicos(P406)		,296		,855

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

Modelo si se considera los diferentes grados de satisfacción general, en este caso analizamos los usuarios más satisfechos:

**Tabla 9.** *Matriz de componentes rotados<sup>a</sup>*

	Componente			
	1	2	3	4
Los trámites para gestionar la protección por desempleo(P405)	,773			
Los trámites para gestionar las pensiones(P409)	,754			,267
Los servicios relacionados con la seguridad ciudadana(P410)	,583			,419
Los servicios sociales (atención a personas mayores, inmigrantes, drogodependientes, personas sin hogar)(P404)	,553	,287	,330	
La asistencia en centros de salud públicos(P403)		,889		
La asistencia en hospitales públicos(P402)		,867		
La enseñanza pública(P401)		,617	,489	
Las obras públicas e infraestructuras(P407)			,769	,416
La Administración de Justicia(P408)	,534		,625	
Los transportes públicos(P406)				,854

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

Fuente: Elaboración propia en base a datos DEL CIS 2014

COMPONENTES EN ESPACIO ROTADO TOMANDO EL GRADO DE SATISFACCION(MUY Y BASTANTE)

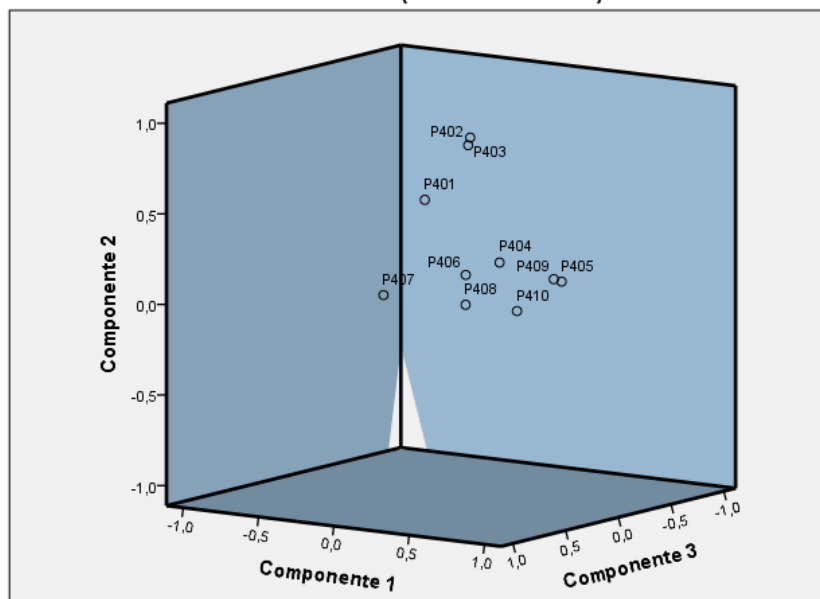


Figura 1. Componentes en el espacio rotado grado de satisfacción “muy y bastante”.  
Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

## 1.2. Análisis Factorial de los impulsores (key drivers) de la satisfacción de los servicios públicos

Tabla 10. Estadísticos Descriptivos de los impulsores

Impulsores	Media	Desviación típica	N del análisis
La profesionalidad del personal que le atendió	1,03	,939	2318
El trato que le dio el personal que le atendió	1,00	,909	2318
La información que le proporcionaron	1,11	1,027	2318
El horario de atención al público	1,17	1,070	2318
El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron	1,38	1,253	2318
El estado de las instalaciones	,97	,865	2318
El tiempo que le dedicó el personal que le atendió	1,08	,981	2318
La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente	1,11	1,052	2318
El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión	1,20	1,144	2318

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Tabla 11. Matriz de correlaciones**

	La profesionalidad del personal que le atendió	El trato que le dio el personal que le atendió	La información que le proporcionaron	El horario de atención al público	El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron	El estado de las instalaciones	El tiempo que le dedicó el personal que le atendió	La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente	El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión
R	1,000	,862	,789	,535	,581	,537	,736	,746	,688
	,862	1,000	,751	,536	,600	,532	,755	,713	,667
	,789	,751	1,000	,569	,597	,542	,732	,768	,718
	,535	,536	,569	1,000	,643	,580	,572	,543	,562
	,581	,600	,597	,643	1,000	,589	,660	,588	,639
	,537	,532	,542	,580	,589	1,000	,586	,521	,549
	,736	,755	,732	,572	,660	,586	1,000	,728	,719
	,746	,713	,768	,543	,588	,521	,728	1,000	,781
	,688	,667	,718	,562	,639	,549	,719	,781	1,000

En la matriz de correlaciones la mayoría de los casos supera 0,3 requeridos para la aplicación del análisis factorial.

**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.**

**Tabla 12. KMO y prueba de BARTLETT**

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,935
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	17579,483
	Gl	36
	Sig.	,000

**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.**



**Tabla 13. Matriz anti-imágen**

	La profesionalidad del personal que le atendió	El trato que le dio el personal que le atendió	La información que le proporcionaron	El horario de atención al público	El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron	El estado de las instalaciones	El tiempo que le dedicó el personal que le atendió	La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente	El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión
Cov anti-imagen	,201	-,121	-,062	-7,358E-005	,008	-,015	-,011	-,035	-,009
	-,121	,220	-,021	-,005	-,022	-,002	-,058	-,008	,003
	-,062	-,021	,276	-,036	-,005	-,012	-,035	-,066	-,033
	-7,358E-005	-,005	-,036	,492	-,140	-,121	-,010	-,011	-,018
	,008	-,022	-,005	-,140	,418	-,083	-,063	,004	-,061
	-,015	-,002	-,012	-,121	-,083	,533	-,050	,005	-,026

R anti- imagen	El tiempo que le dedicó el personal que le atendió	-,011	-,058	-,035	-,010	-,063	-,050	,295	-,038	-,045
	La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente	-,035	-,008	-,066	-,011	,004	,005	-,038	,275	-,115
	El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión	-,009	,003	-,033	-,018	-,061	-,026	-,045	-,115	,311
	La profesionalidad del personal que le atendió	,900 <sup>a</sup>	-,575	-,264	,000	,026	-,045	-,045	-,148	-,038
	El trato que le dio el personal que le atendió	-,575	,904 <sup>a</sup>	-,083	-,015	-,073	-,007	-,229	-,033	,010
	La información que le proporcionaron	-,264	-,083	,956 <sup>a</sup>	-,098	-,016	-,032	-,121	-,241	-,114
	El horario de atención al público	,000	-,015	-,098	,940 <sup>a</sup>	-,308	-,236	-,026	-,031	-,045

El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron	,026	-,073	-,016	-,308	,940 <sup>a</sup>	-,175	-,180	,013	-,170
El estado de las instalaciones	-,045	-,007	-,032	-,236	-,175	,957 <sup>a</sup>	-,127	,012	-,065
El tiempo que le dedicó el personal que le atendió	-,045	-,229	-,121	-,026	-,180	-,127	,960 <sup>a</sup>	-,134	-,150
La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente	-,148	-,033	-,241	-,031	,013	,012	-,134	,936 <sup>a</sup>	-,393
El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión	-,038	,010	-,114	-,045	-,170	-,065	-,150	-,393	,941 <sup>a</sup>

---

a. Medida de adecuación muestral

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

La matriz anti imagen: La diagonal de la matriz supera a 0,7, los demás casos son cercanos a 0.

**Tabla 14. Comunalidades**

	Inicial	Extracción
La profesionalidad del personal que le atendió	1,000	,767
El trato que le dio el personal que le atendió	1,000	,753
La información que le proporcionaron	1,000	,763
El horario de atención al público	1,000	,536
El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron	1,000	,617
El estado de las instalaciones	1,000	,515
El tiempo que le dedicó el personal que le atendió	1,000	,765
La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente	1,000	,745
El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión	1,000	,725

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

En todos los casos superan el requisito exigido de representatividad de 0,5. Se ha utilizado el método de Componentes Principales.

**Tabla 14. Varianza total explicada**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	6,188	68,752	68,752	6,188	68,752	68,752
2	,771	8,565	77,317			
3	,444	4,937	82,255			
4	,408	4,533	86,788			
5	,364	4,048	90,837			
6	,258	2,868	93,705			
7	,236	2,623	96,327			
8	,200	2,228	98,555			
9	,130	1,445	100,000			

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

Se ha seleccionado por el método de Kaiser 1 componentes supera 66,70%.

**Tabla 15. Varianza total explicada**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	6,188	68,752	68,752	6,188	68,752	68,752	4,253	47,250	47,250
2	,771	8,565	77,317	,771	8,565	77,317	2,706	30,067	77,317
3	,444	4,937	82,255						
4	,408	4,533	86,788						
5	,364	4,048	90,837						
6	,258	2,868	93,705						
7	,236	2,623	96,327						
8	,200	2,228	98,555						
9	,130	1,445	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

Observando la columna de rotación vemos que se ha distribuido de forma diferente igualmente válida.

**Tabla 16. Matriz de componentes rotados<sup>a</sup>**

	Componente	
	1	2
La profesionalidad del personal que le atendió(P1401)	,868	,301
El trato que le dio el personal que le atendió(P1402)	,843	,321
La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente(P1408)	,819	,345
La información que le proporcionaron(P1403)	,819	,364
El tiempo que le dedicó el personal que le atendió(P1407)	,742	,468
El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión(P1409)	,726	,451
El horario de atención al público(P1404)	,306	,814
El estado de las instalaciones(P1406)	,309	,786
El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron(P1405)	,423	,747

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

b. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.**

Es importante realizar ahora un filtro y determinar si se mantienen los mismos impulsores en el grado de satisfacción “muy satisfecho y bastante satisfecho”, es decir si el modelo propuesto sufre cambios si consideramos a los usuarios más satisfechos:

**Tabla 17. Matriz de componentes rotados<sup>a</sup>**

	Componente	
	1	2
La profesionalidad del personal que le atendió (P1401)	,866	,318
El trato que le dio el personal que le atendió (P1402)	,842	,357
La información que le proporcionaron (P1403)	,834	,340
La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente (P1408)	,831	,355
El tiempo que le dedicó el personal que le atendió (P1402)	,713	,513
El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión (P1409)	,707	,460
El horario de atención al público (P1404)	,287	,837
El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron (P1405)	,370	,790
El estado de las instalaciones (P1406)	,390	,720

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.**

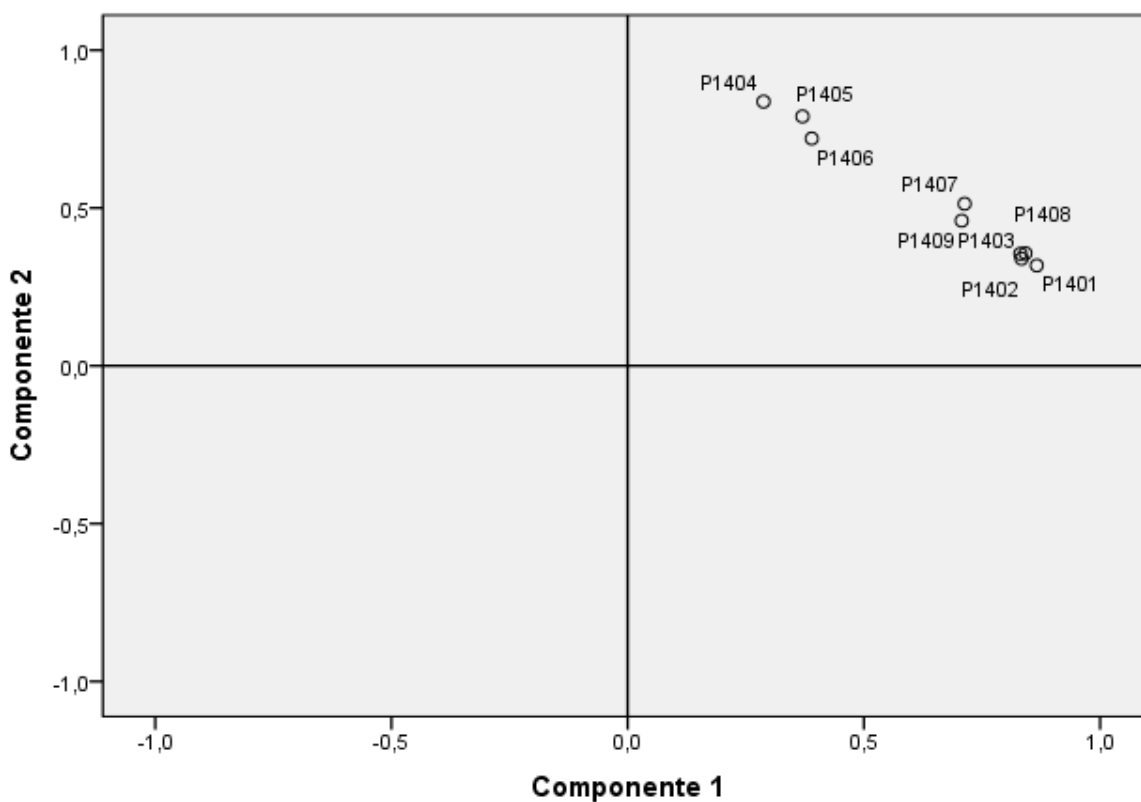
Modelo válido mediante el Análisis Factorial para impulsores de la satisfacción tomando en cuenta el grado “muy satisfecho” y “bastante satisfecho”:

Componente 1: Entrega

Componente 2: Comodidad

No difieren los componentes si tomamos en cuenta el grado “muy satisfecho” y “bastante satisfecho”.

### COMPONENTES EN EL ESPACIO ROTADO TOMANDO EN CUENTA EL GRADO DE SATISFACCIÓN(MUY Y BASTANTE)



**Figura 2. Componentes en el espacio rotado grado de satisfacción “muy y bastante”.**

**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.**

## ANEXO 2. ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS

### 2.1. Análisis de Correspondencias de la satisfacción de los servicios públicos

**Tabla 1.** *Resumen de casos*

<b>Resumen del procesamiento de los casos</b>	
Casos activos válidos	788
Casos activos con valores perdidos	1689
Casos suplementarios	2
Total	2479
Casos usados en el análisis	2477

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

La primera salida nos indica la cantidad de casos válidos (2477)

**Tabla 2.** *Iteraciones*

<b>Historial de iteraciones</b>			
Número de iteraciones	Varianza explicada		Pérdida
	Total	Incremento	
9 <sup>a</sup>	3,793184	,000006	6,206816

b. Se ha detenido el proceso de iteración debido a que se ha alcanzado el valor de la prueba para la convergencia.

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

El historial de iteraciones muestra los pasos que fueron necesarios para llegar a la solución última. Observamos que el paso 9 se detuvo, dado que el incremento de varianza explicada dejó de ser significativo como para seguir iterando.



**Tabla 3. Resumen del modelo**

Dimensión	Alfa de Cronbach	Varianza explicada	
		Total	Inercia
(Autovalores)			
1	,867	4,560	,456
2	,744	3,026	,303
Total		7,586	,759
Media	,818 <sup>a</sup>	3,793	,379

b. El Alfa de Cronbach Promedio está basado en los autovalores promedio.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

Las tablas resúmenes por tipo de servicio público:

**Tabla 4. La enseñanza pública**

Puntos: Coordenadas

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide	
		Dimensión	
		1	2
Muy satisfecho/a	978	-,657	-,304
Poco satisfecho/a	858	,207	,664
Nada satisfecho/a	327	1,540	-,821
Perdidos	314		

Normalización principal por variable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

Por ejemplo, en la variable “La enseñanza pública” se observa que la categoría “nada satisfecho” tiene una fuerte relación con la dimensión 1.

**Tabla 5.** *La asistencia en hospitales públicos*

Puntos: Coordenadas

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide	
		Dimensión	
		1	2
Muy satisfecho/a	1161	-,756	-,451
Poco satisfecho/a	876	,250	,933
Nada satisfecho/a	388	1,524	-,842
Perdidos	52		

Normalización principal por variable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Tabla 6.** *La asistencia en centros de salud públicos*

Puntos: Coordenadas

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide	
		Dimensión	
		1	2
Muy satisfecho/a	1405	-,589	-,370
Poco satisfecho/a	740	,357	1,019
Nada satisfecho/a	273	1,792	-1,093
Perdidos	59		

Normalización principal por variable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Tabla 7.** *Los servicios sociales (atención a personas mayores, inmigrantes, drogodependientes, personas sin hogar)*

Puntos: Coordenadas

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide	
		Dimensión	
		1	2
Muy satisfecho/a	772	-,724	-,417
Poco satisfecho/a	757	,190	,752
Nada satisfecho/a	321	1,465	-,671
Perdidos	627		

Normalización principal por variable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Tabla 8.** *Los trámites para gestionar la protección por desempleo*

Puntos: Coordenadas

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide	
		Dimensión	
		1	2
Muy satisfecho/a	610	-,665	-,434
Poco satisfecho/a	720	,082	,689
Nada satisfecho/a	348	1,320	-,529
Perdidos	799		

Normalización principal por variable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Tabla 9.** *Los transportes públicos*

Puntos: Coordenadas

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide	
		Dimensión	
		1	2
Muy satisfecho/a	1299	-,479	-,153
Poco satisfecho/a	646	,330	,708
Nada satisfecho/a	244	1,402	-,855
Perdidos	288		

Normalización principal por variable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Tabla 10.** *Las obras públicas e infraestructuras*

Puntos: Coordenadas

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide	
		Dimensión	
		1	2
Muy satisfecho/a	839	-,733	-,368
Poco satisfecho/a	989	,071	,578
Nada satisfecho/a	413	1,238	-,587
Perdidos	236		

Normalización principal por variable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Tabla 11. La Administración de Justicia**

Puntos: Coordenadas

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide	
		Dimensión	
		1	2
Muy satisfecho/a	342	-1,002	-,742
Poco satisfecho/a	858	-,258	,571
Nada satisfecho/a	795	,845	-,211
Perdidos	482		

Normalización principal por variable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Tabla 12. Los trámites para gestionar las pensiones**

Puntos: Coordenadas

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide	
		Dimensión	
		1	2
Muy satisfecho/a	674	-,740	-,521
Poco satisfecho/a	500	,140	,831
Nada satisfecho/a	298	1,438	-,638
Perdidos	1005		

Normalización principal por variable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Tabla 13. Los servicios relacionados con la seguridad ciudadana**

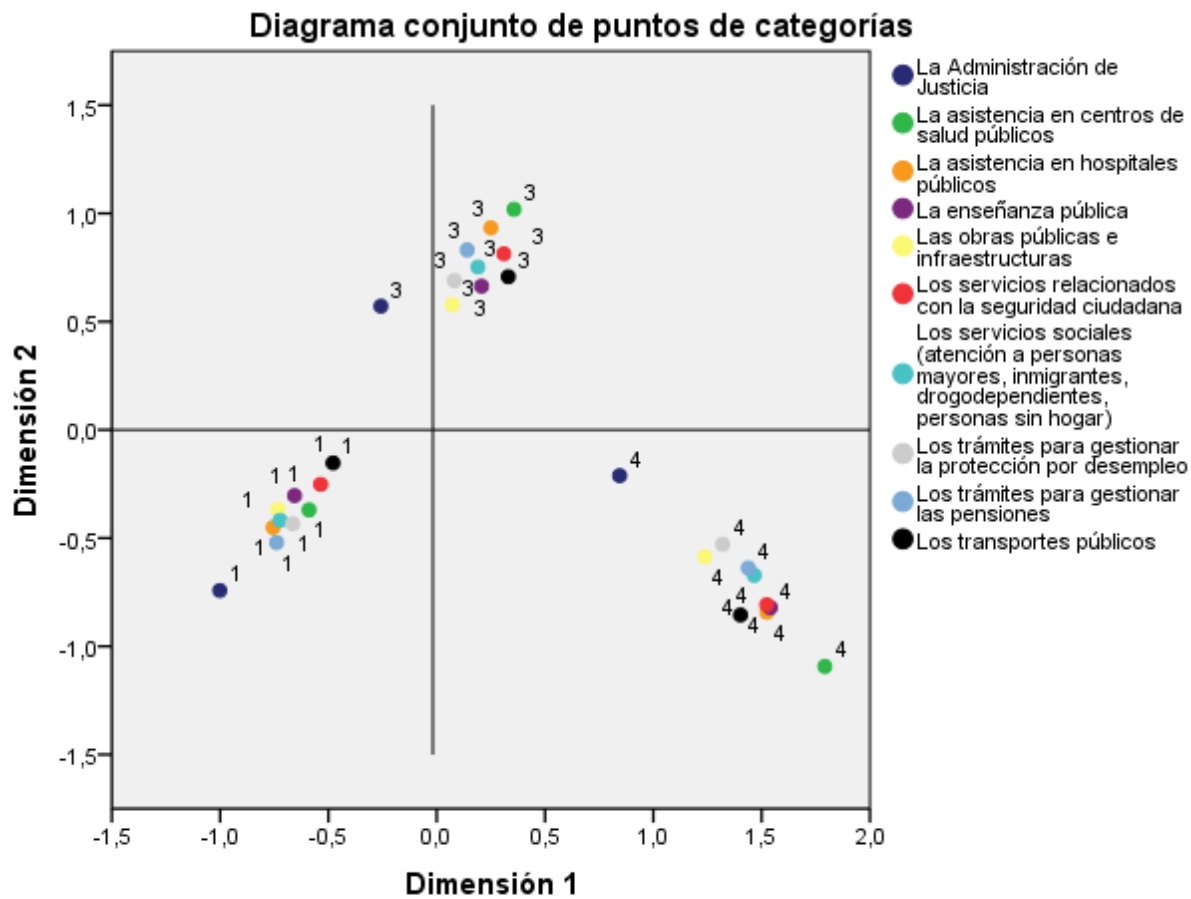
Puntos: Coordenadas

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide	
		Dimensión	
		1	2
Muy satisfecho/a	1314	-,536	-,251
Poco satisfecho/a	680	,310	,814
Nada satisfecho/a	276	1,523	-,808
Perdidos	207		

Normalización principal por variable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

A continuación mostramos el diagrama conjunto:



Normalización principal por variable.

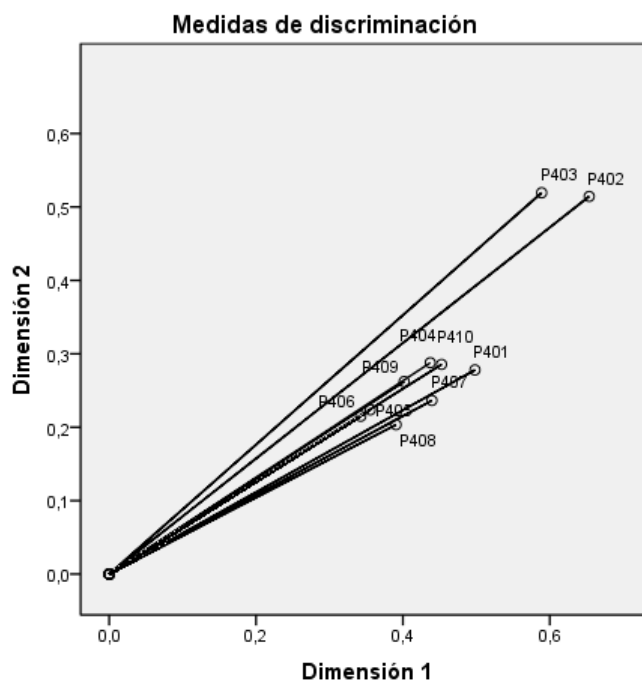
**Figura 1. Diagrama conjunto de puntos de categorías**  
**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.**

Las dimensiones analizadas:

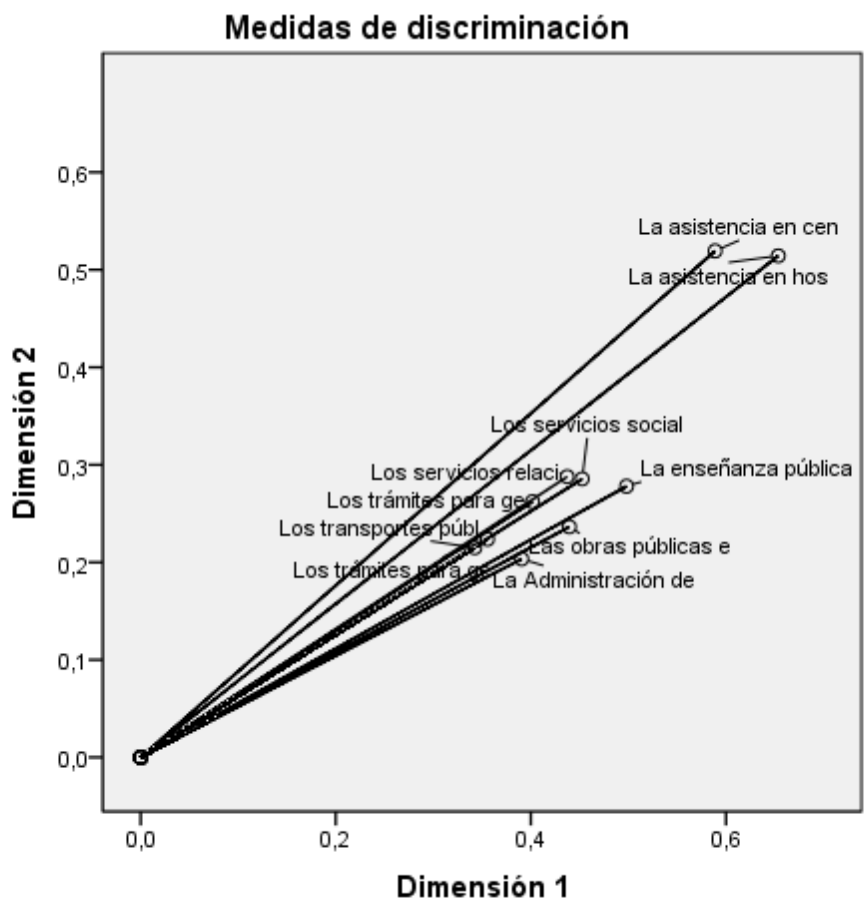
**Tabla 14. Medidas de discriminación**

Variables	Dimensión		Media
	1	2	
La enseñanza pública(P401)	,498	,278	,388
La asistencia en hospitales públicos(P402)	,654	,514	,584
La asistencia en centros de salud públicos(P403)	,589	,519	,554
Los servicios sociales (atención a personas mayores, inmigrantes, drogodependientes, personas sin hogar) (P404)	,453	,286	,369
Los trámites para gestionar la protección por desempleo(P405)	,356	,224	,290
Los transportes públicos(P406)	,342	,215	,279
Las obras públicas e infraestructuras(P407)	,439	,237	,338
La Administración de Justicia(P408)	,391	,203	,297
Los trámites para gestionar las pensiones(P409)	,402	,262	,332
Los servicios relacionados con la seguridad ciudadana(P410)	,437	,288	,363
Total activo	4,560	3,026	3,793

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.



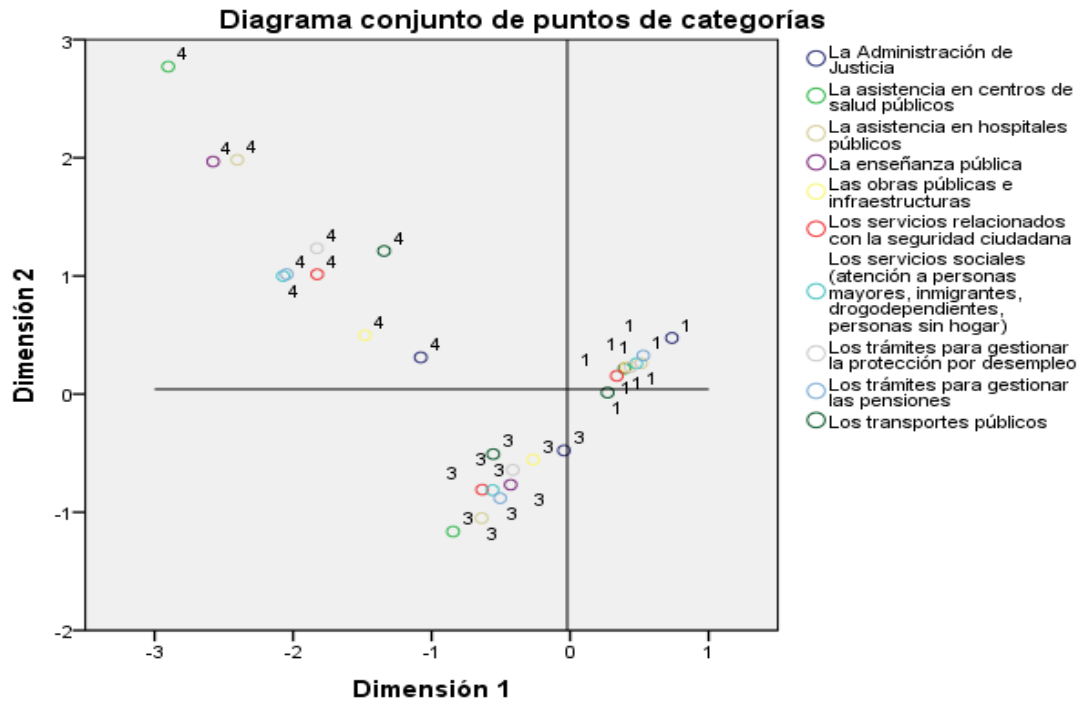
**Figura 2. Medidas de discriminación de servicios públicos (a)**  
Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.



Normalización principal por variable.

**Figura 3. Medidas de discriminación de servicios públicos (b)**  
**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.**

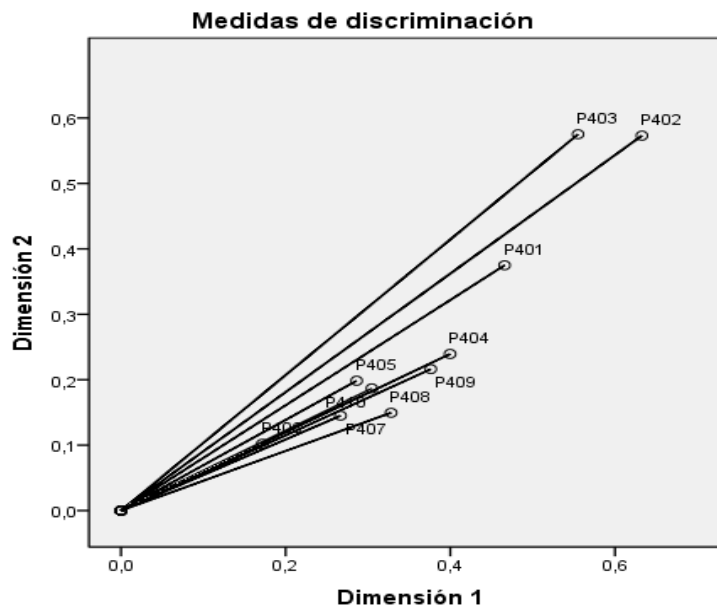
Veamos a continuación si tomando en cuenta solamente los que respondieron estar “muy satisfechos” y “bastante satisfechos” en relación a los servicios en general influye en el modelo obtenido:



Normalización principal por variable.

**Figura 4.**Diagrama conjunto de puntos de categorías “muy satisfechos” y “bastante satisfechos” de servicios públicos

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.



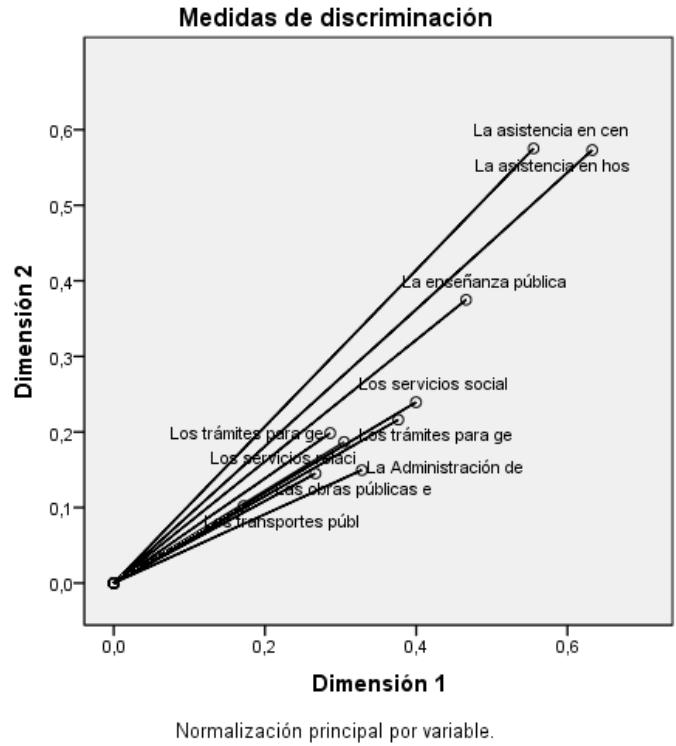
Normalización principal por variable.

**Figura 5.**Medidas de discriminación “muy satisfechos” y “bastante satisfechos” de servicios públicos

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014



Los gráficos nos muestran que el comportamiento es similar si filtramos la satisfacción general con los servicios públicos, es decir la relación entre servicios se mantiene y los aglomerados también, esto también nos permite afirmar la coherencia de las respuestas.



**Figura 6. Medidas de discriminación satisfacción general de servicios públicos**  
**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014**

## 2.2. Análisis de Correspondencias de los impulsores (key drivers) de la satisfacción de los servicios públicos

**Tabla 15.** *Resumen de procesamiento de los casos*

Casos activos válidos	1741
Casos activos con valores perdidos	157
Casos suplementarios	581
Total	2479
Casos usados en el análisis	1898

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

La primera salida indica la cantidad de 1898 casos válidos.

**Tabla 16.** *Historial de iteraciones*

Número de iteraciones	Varianza explicada		Pérdida
	Total	Incremento	
12 <sup>a</sup>	3,692539	,000003	5,307461

a. Se ha detenido el proceso de iteración debido a que se ha alcanzado el valor de la prueba para la convergencia.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

El historial de iteraciones muestra los pasos que fueron necesarios para llegar a la solución última. Observamos que el paso 12 se detuvo, dado que el incremento de varianza explicada dejó de ser significativo como para seguir iterando.

**Tabla 17.** *Resumen del modelo*

Dimensión	Alfa de Cronbach	Varianza explicada	
		Total (Autovalores)	Inercia
1	,879	4,570	,508
2	,725	2,815	,313
Total		7,385	,821
Media	,820 <sup>a</sup>	3,693	,410

a. El Alfa de Cronbach Promedio está basado en los autovalores promedio.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

Tablas por tipo de impulsores:

**Tabla 18.** *La profesionalidad del personal que le atendió*

Puntos: Coordenadas

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide	
		Dimensión	
		1	2
Muy satisfecho/a	1557	-,361	-,066
Poco satisfecho/a	262	1,463	1,110
Nada satisfecho/a	64	2,779	-2,878
Perdidos	15		

Normalización principal por variable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Tabla 19.** *El trato que le dio el personal que le atendió*

Puntos: Coordenadas

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide	
		Dimensión	
		1	2
Muy satisfecho/a	1599	-,322	-,077
Poco satisfecho/a	227	1,456	1,313
Nada satisfecho/a	62	2,954	-2,744
Perdidos	10		

Normalización principal por variable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Tabla 20.** *La información que le proporcionaron*

Puntos: Coordenadas

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide	
		Dimensión	
		1	2
Muy satisfecho/a	1470	-,400	-,106
Poco satisfecho/a	310	1,126	1,159
Nada satisfecho/a	97	2,520	-2,057
Perdidos	21		

Normalización principal por variable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Tabla 21.** *El horario de atención al público*

Puntos: Coordenadas

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide	
		Dimensión	
		1	2
Muy satisfecho/a	1404	-,233	-,078
Poco satisfecho/a	398	,394	,464
Nada satisfecho/a	77	2,119	-1,018
Perdidos	19		

Normalización principal por variable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Tabla 22.** *El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron*

Puntos: Coordenadas

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide	
		Dimensión	
		1	2
Muy satisfecho/a	1183	-,380	-,225
Poco satisfecho/a	536	,322	,654
Nada satisfecho/a	175	1,592	-,480
Perdidos	4		

Normalización principal por variable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Tabla 23.** *El estado de las instalaciones*

Puntos: Coordenadas

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide	
		Dimensión	
		1	2
Muy satisfecho/a	1632	-,148	-,034
Poco satisfecho/a	206	,557	,558
Nada satisfecho/a	45	2,504	-1,252
Perdidos	15		

Normalización principal por variable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Tabla 24.** *El tiempo que le dedicó el personal que le atendió*

Puntos: Coordenadas

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide	
		Dimensión	
		1	2
Muy satisfecho/a	1506	-,374	-,134
Poco satisfecho/a	323	1,147	1,109
Nada satisfecho/a	64	3,061	-2,491
Perdidos	5		

Normalización principal por variable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Tabla 25.** *La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente*

Puntos: Coordenadas

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide	
		Dimensión	
		1	2
Muy satisfecho/a	1471	-,391	-,105
Poco satisfecho/a	249	1,164	1,370
Nada satisfecho/a	135	2,141	-1,471
Perdidos	43		

Normalización principal por variable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Tabla 26.** *El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión*

Puntos: Coordenadas

Categoría	Frecuencia	Coordenadas de centroide	
		Dimensión	
		1	2
Muy satisfecho/a	1333	-,421	-,161
Poco satisfecho/a	315	,844	1,116
Nada satisfecho/a	164	1,867	-,808
Perdidos	86		

Normalización principal por variable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

En el gráfico siguiente se puede observar el mapa de correspondencias con todas las variables: Observamos que existen 3 conglomerados que corresponden a las diferentes categorías.

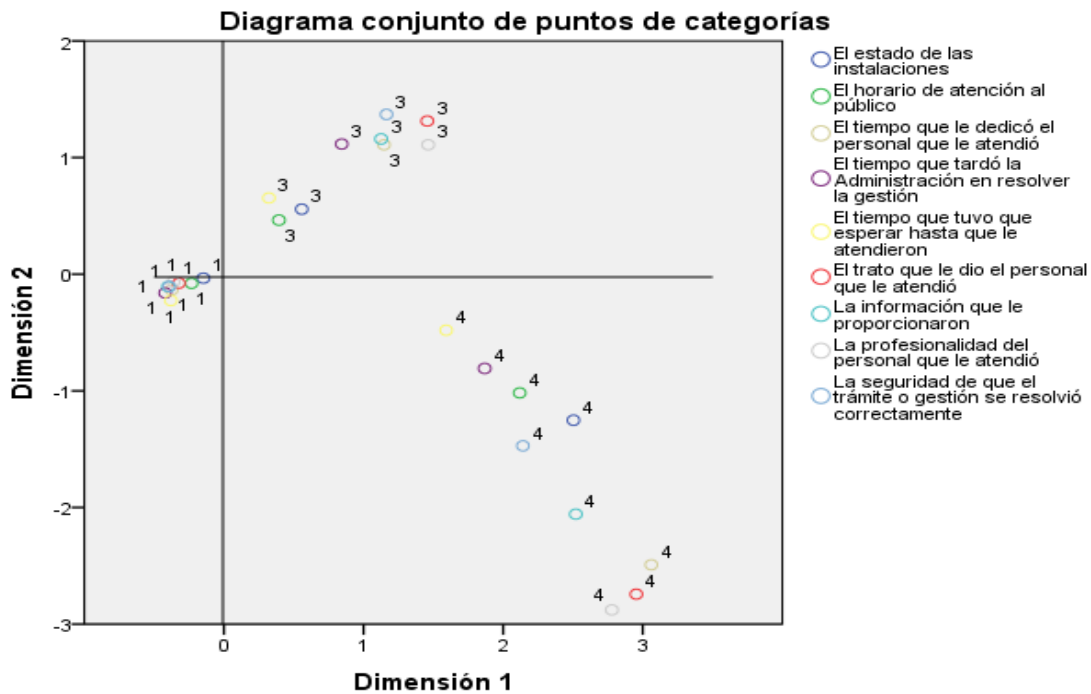


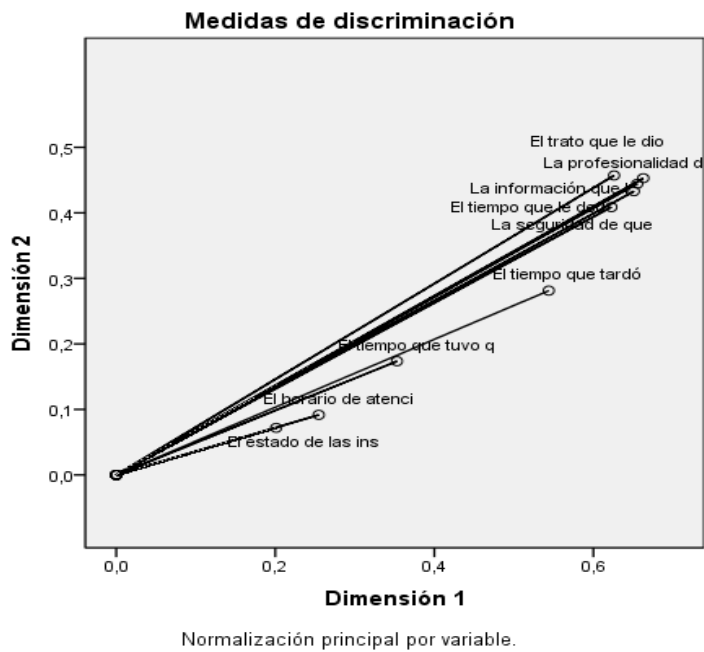
Figura 6. Diagrama conjunto de puntos de categorías satisfacción general de los impulsores de servicios públicos  
Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

Tabla 27. Medidas de discriminación

	Dimensión		Media
	1	2	
La profesionalidad del personal que le atendió	,663	,453	,558
El trato que le dio el personal que le atendió	,626	,457	,542
La información que le proporcionaron	,655	,445	,550
El horario de atención al público	,255	,092	,173
El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron	,353	,174	,263
El estado de las instalaciones	,201	,072	,136
El tiempo que le dedicó el personal que le atendió	,651	,433	,542
La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente	,623	,409	,516
El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión	,544	,281	,413
Total activo	4,570	2,815	3,693

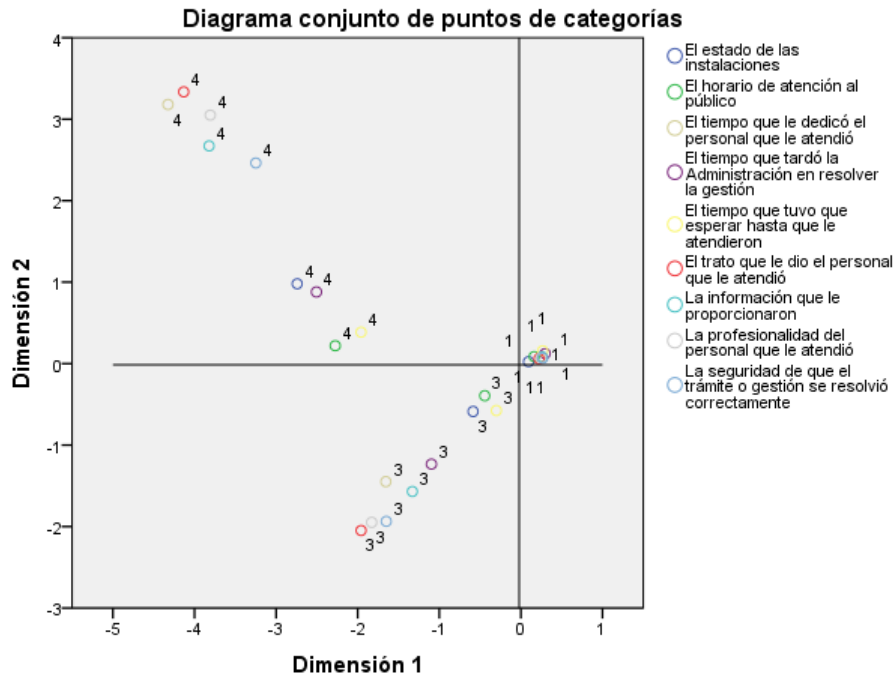
Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

Veamos ahora la misma información que la tabla en el siguiente gráfico y por la lejanía del origen podemos afirmar que las variables que mejor explican la dimensión 1 son: El trato que le dio el personal que le atendió, La profesionalidad del personal que le atendió y la Información que le proporcionaron.



**Figura 7. Medidas de discriminación satisfacción general de impulsores de servicios públicos**  
**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014**

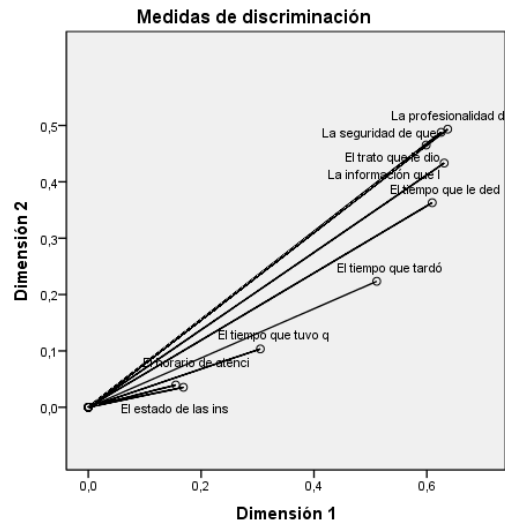
Si restringimos el análisis con un filtro para ver si el modelo sufre cambios únicamente considerando el grado máximo de satisfacción general con los servicios públicos (“Muy satisfechos y bastante satisfechos”):



Normalización principal por variable.

**Figura 8. Diagrama de puntos de los impulsores de servicios públicos (“Muy satisfechos y bastante satisfechos”)**

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del CIS 2014



Normalización principal por variable.

**Figura 9. Medidas de discriminación de los impulsores de servicios públicos (“Muy satisfechos y bastante satisfechos”)**

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del CIS 2014



## ANEXO 3. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

### 3.1. Opciones gráficas

a) Para poder realizar un análisis mediante representaciones gráficas (mapas) comenzamos con la construcción de una tabla de contingencias donde las filas (tipos de servicios) reciben el nombre de perfiles en relación al grado de satisfacción. En esta primera etapa realizaremos los cálculos manuales y buscaremos las mejores representaciones gráficas:

**Tabla 1.** *Servicios Públicos y Grado de Satisfacción*

Servicio/Satisfacción	Muy/bastante	Poco	Nada	Total
Enseñanza	978	858	327	2163
Hospitales públicos	1161	876	388	2425
Centros de salud	1405	740	273	2418
Tramites por desempleo	610	720	348	1678
Transportes públicos	1299	646	244	2189
Obras públicas e infraestructura	839	989	413	2241
Administración de Justicia	342	858	795	1995
<b>Total</b>	<b>6634</b>	<b>5687</b>	<b>2788</b>	<b>15109</b>

FUENTE: Elaboración propia

b) Para representar gráficamente los perfiles de fila (Tipos de servicio), se calculan las frecuencias relativas de los tipos de servicio y perfil fila medio que muestra las frecuencias relativas de todos servicios conjuntamente.

**Tabla 2.** *Perfiles de fila y perfil medio*

Servicio/Satisfacción	Muy/bastante	Poco	Nada
Enseñanza	0,45	0,40	0,15
Hospitales públicos	0,48	0,36	0,16
Centros de salud	0,58	0,31	0,11
Tramites por desempleo	0,36	0,43	0,21
Transportes públicos	0,59	0,30	0,11
Obras públicas e infraestructura	0,37	0,44	0,18

Administración de Justicia	0,17	0,43	0,40
Medias	0,44	0,38	0,18

FUENTE: Elaboración propia

Si queremos comparar los perfiles, observamos que hay similares por ejemplo: Transportes públicos 0,59 y Centros de salud 0,58, ambos están por encima de la media. La mayor concentración se encuentra en el grado de satisfacción “Muy/bastante”(Muy satisfecho y bastante satisfecho).

b.1.) Para la representación gráfica utilizaremos el programa R y el paquete “rlg”. En el programa R se utilizará la siguiente codificación.

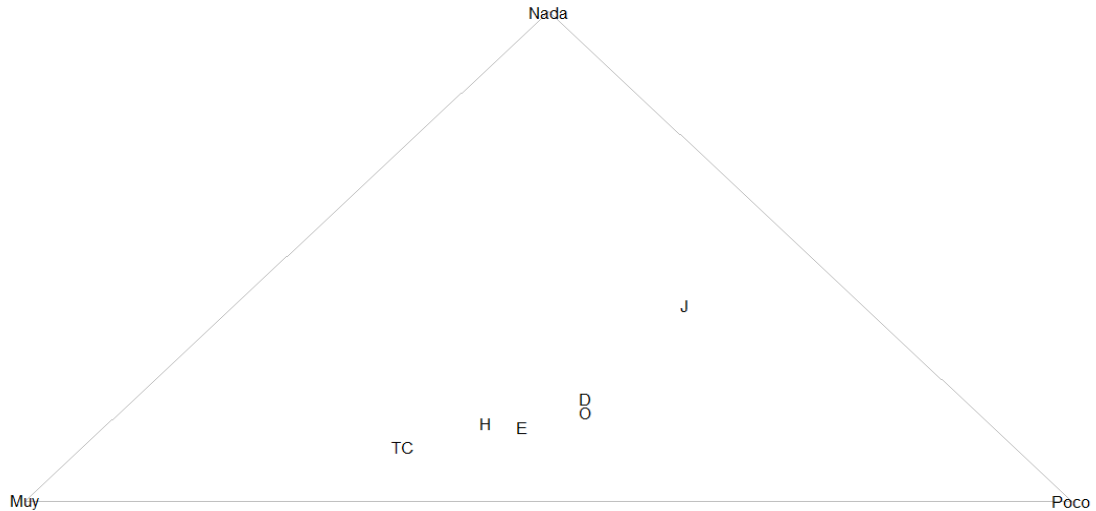
**Tabla 3.** Codificación utilizada para los servicios públicos analizados

Servicio/Satisfacción	Codificación
Enseñanza	E
Hospitales públicos	H
Centros de salud	C
Tramites por desempleo	D
Transportes públicos	T
Obras públicas e infraestructura	O
Administración de Justicia	J

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

```
table<- read.table("C:/Users/DTIC-16/Desktop/clipboard1_2014.txt",header =
T,sep="\t",dec=",")
table
row.names(table)[1]<- "E"
row.names(table)[2]<- "H"
row.names(table)[3]<- "C"
row.names(table)[4]<- "D"
row.names(table)[5]<- "T"
row.names(table)[6]<- "O"
row.names(table)[7]<- "J"
table
table.pro <- table/apply(table,1,sum)
table.x<- 1-table.pro[,1]-table.pro[,3]/2
table.y<- table.pro[,3]*sqrt(3)/2
plot.new()
```

```
lines(c(0,1,0.5,0), c(0,0,sqrt(3)/2,0), col = "gray")
text(c(0,1,0.5), c(0,0,sqrt(3)/2), labels = colnames(table))
text(table.x, table.y, labels = rownames(table))
```



**Figura 1. Grado de satisfacción de los usuarios de servicios públicos**  
**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014**

Las tres esquinas representan el grado de satisfacción de los usuarios de los servicios en España y observamos como el Transporte Público (T) y los Centros de Salud (C), son los que mayor satisfacción proporcionan, mientras que la Administración de Justicia (J) se encuentra entre los servicios públicos que no produce satisfacción en los usuarios del servicio.

b.2) También podemos realizar la visualización tridimensional en R

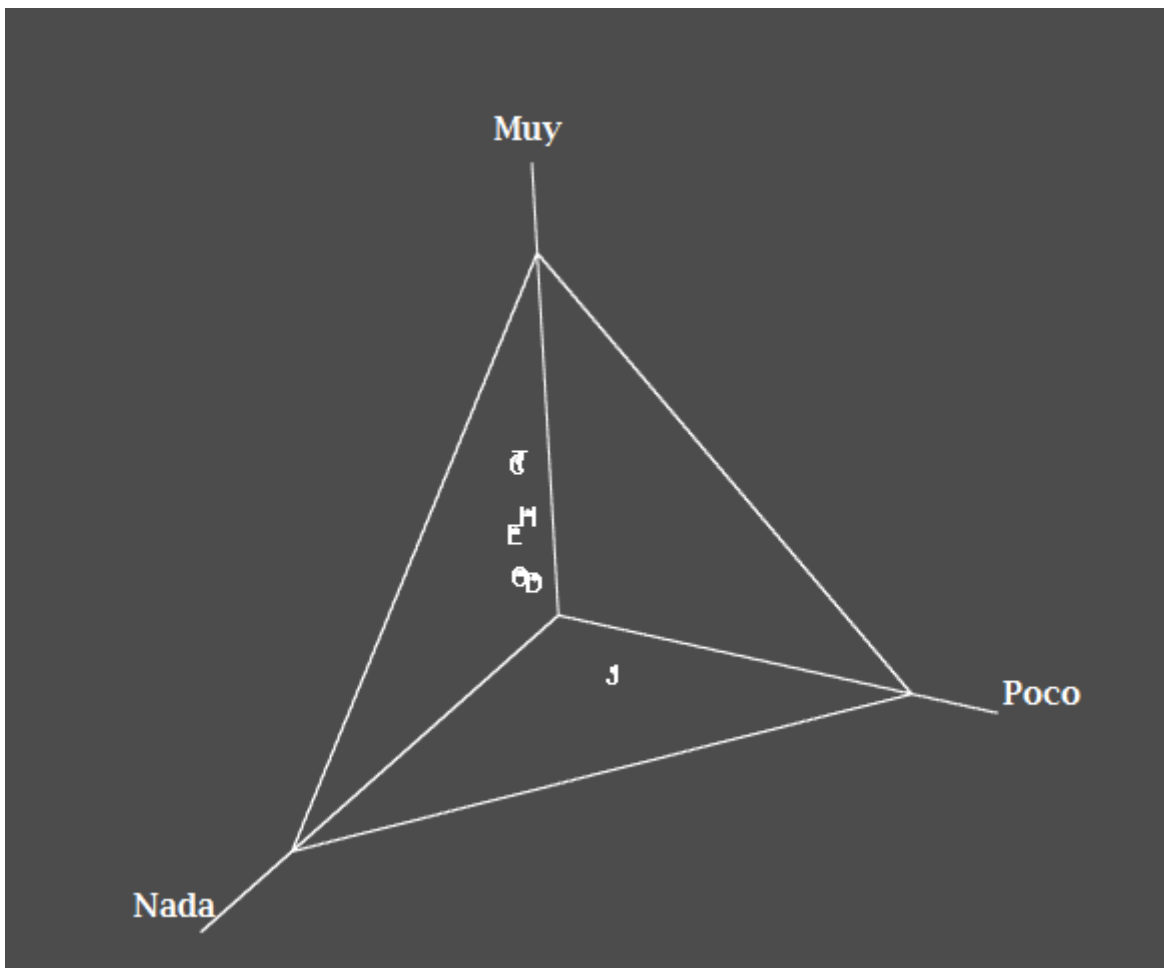
```
table<- read.table("C:/Users/DTIC-16/Desktop/clipboard1_2014.txt",header =
T,sep="\t",dec=",")
table
row.names(table)[1]<- "Enseñanza"
row.names(table)[2]<- "Hosp"
row.names(table)[3]<- "Csalud"
row.names(table)[4]<- "Tramitesempleo"
row.names(table)[5]<- "Transportepub"
```

```

row.names(table)[6]<- "Obraseinfraestructura"
row.names(table)[7]<- "AdmJusticia"
table
rgl.lines(c(0,1.2), c(0,0), c(0,0))
rgl.lines(c(0,0) , c(0,1.2), c(0,0))
rgl.lines(c(0,0) , c(0,0), c(0,1.2))
rgl.lines(c(0,0), c(0,1), c(1,0), size = 2)
rgl.lines(c(0,1), c(1,0), c(0,0), size = 2)
rgl.lines(c(0,1), c(0,0), c(1,0), size = 2)

rgl.points(table[,3], table[,1], table[,2], size = 4)
rgl.texts(table[,3], table[,1], table[,2], text = row.names(table))
El resultado es el siguiente:

```



**Figura 2. Grado de satisfacción de los usuarios de servicios públicos “muy satisfechos” o “bastante satisfechos”**

**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014**

Se observa en el gráfico que en la mayor parte de los servicios los usuarios están “muy satisfechos” o “bastante satisfechos” a diferencia del servicio de Administración de Justicia que proporciona “poca satisfacción”.

### 3.1.1. Contraste de homogeneidad utilizando el estadístico Ji-cuadrado y distancias

Mediante el supuesto de homogeneidad calculamos la diferencia de las frecuencias observadas y las frecuencias esperadas, para saber si las diferencias son suficientemente grandes como para contradecir la hipótesis de que las filas o perfiles son homogéneos.

```
table<- read.table("C:/Users/DTIC-16/Desktop/clipboard2_2014.txt",header =
T,sep="\t",dec=",")
table
row.names(table)[1]<- "Enseñanza"
row.names(table)[2]<- "Hosp"
row.names(table)[3]<- "Csalud"
row.names(table)[4]<- "Tramitesempleo"
row.names(table)[5]<- "Transportepub"
row.names(table)[6]<- "Obraseinfraestructura"
row.names(table)[7]<- "AdmJusticia"
table
# calculate chi-square statistic
table.rowsum<- apply(table, 1, sum)
table.rowsum
table.colsum<- apply(table, 2, sum)
table.colsum
table.sum<- sum(table)
table.sum
table.exp<- table.rowsum%/%table.colsum/table.sum
table.exp
chi2 <- sum((table-table.exp)^2/table.exp)
chi2
```

El cálculo manual se realiza partiendo de la tabla de frecuencias

**Tabla 4.** *Tabla de frecuencias de servicios*

Servicio/Satisfacción	Muy/bastante	Poco	Nada	Total
Enseñanza	978	858	327	2163
Hospitales públicos	1161	876	388	2425
Centros de salud	1405	740	273	2418

Tramites por desempleo	610	720	348	1678
Transportes públicos	1299	646	244	2189
Obras públicas e infraestructura	839	989	413	2241
Administración de Justicia	342	858	795	1995
<b>Total</b>	<b>6634</b>	<b>5687</b>	<b>2788</b>	<b>15109</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Tabla 5. Perfiles de servicios**

Servicio/Satisfacción	Muy/bastante	Poco	Nada
Enseñanza	0,45	0,40	0,15
Hospitales públicos	0,48	0,36	0,16
Centros de salud	0,58	0,31	0,11
Tramites por desempleo	0,36	0,43	0,21
Transportes públicos	0,59	0,30	0,11
Obras públicas e infraestructura	0,37	0,44	0,18
Administración de Justicia	0,17	0,43	0,40
Medias	0,44	0,38	0,18

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Para el cálculo de la Chi-cuadrada o Ji-Cuadrada:**

**Tabla 6. Frecuencias esperadas**

<b>Frecuencias esperadas</b>			
Enseñanza	949,72	814,15	399,13
Hospitales públicos	1064,76	912,77	447,48
Centros de salud	1061,69	910,13	446,18
Tramites por desempleo	736,77	631,60	309,63
Transportes públicos	961,14	823,94	403,93
Obras públicas e infraestructura	983,97	843,51	413,52
Administración de Justicia	875,96	750,91	368,13

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014.

**Tabla 7. Frecuencias observadas**

Enseñanza	28,28	43,85	-72,13
Hospitales públicos	96,24	-36,77	-59,48
Centros de salud	343,31	-170,13	-173,18

Tramites por desempleo	-126,77	88,40	38,37
Transportes públicos	337,86	-177,94	-159,93
Obras públicas e infraestructura	-144,97	145,49	-0,52
Administración de Justicia	-533,96	107,09	426,87

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS

**Tabla 8.** *Ji cuadrada= Suma (Frecuencias observadas - frecuencias observadas)*

Enseñanza	0,84	2,36	13,03
Transportes públicos	118,77	38,43	63,32
Obras públicas e infraestructura	21,36	25,09	0,00
Administración de Justicia	325,48	15,27	494,99

**Ji cuadrada** **1386,01**

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS

### 3.1.2. Distancias entre tipos de servicios y desde los diferentes tipos de servicios al centroide utilizando R

**Tabla 9.** *Distancias entre tipos de servicios y de los tipos de servicio al promedio*

Tipos de Servicio	E	H	C	D	T	O	J
H	0.08271944						
C	0.26206975	0.20728059					
D	0.20086907	0.24364423	0.45020196				
T	0.28262639	0.22510098	0.02221322	0.46858564			
O	0.15485597	0.21735185	0.41577482	0.07272001	0.43577651		
J	0.72087025	0.73758954	0.93641317	0.52711927	0.94995519	0.59419503	
Ave	0.09061833	0.08825242	0.29502970	0.15934674	0.31222291	0.14854067	0.65126236

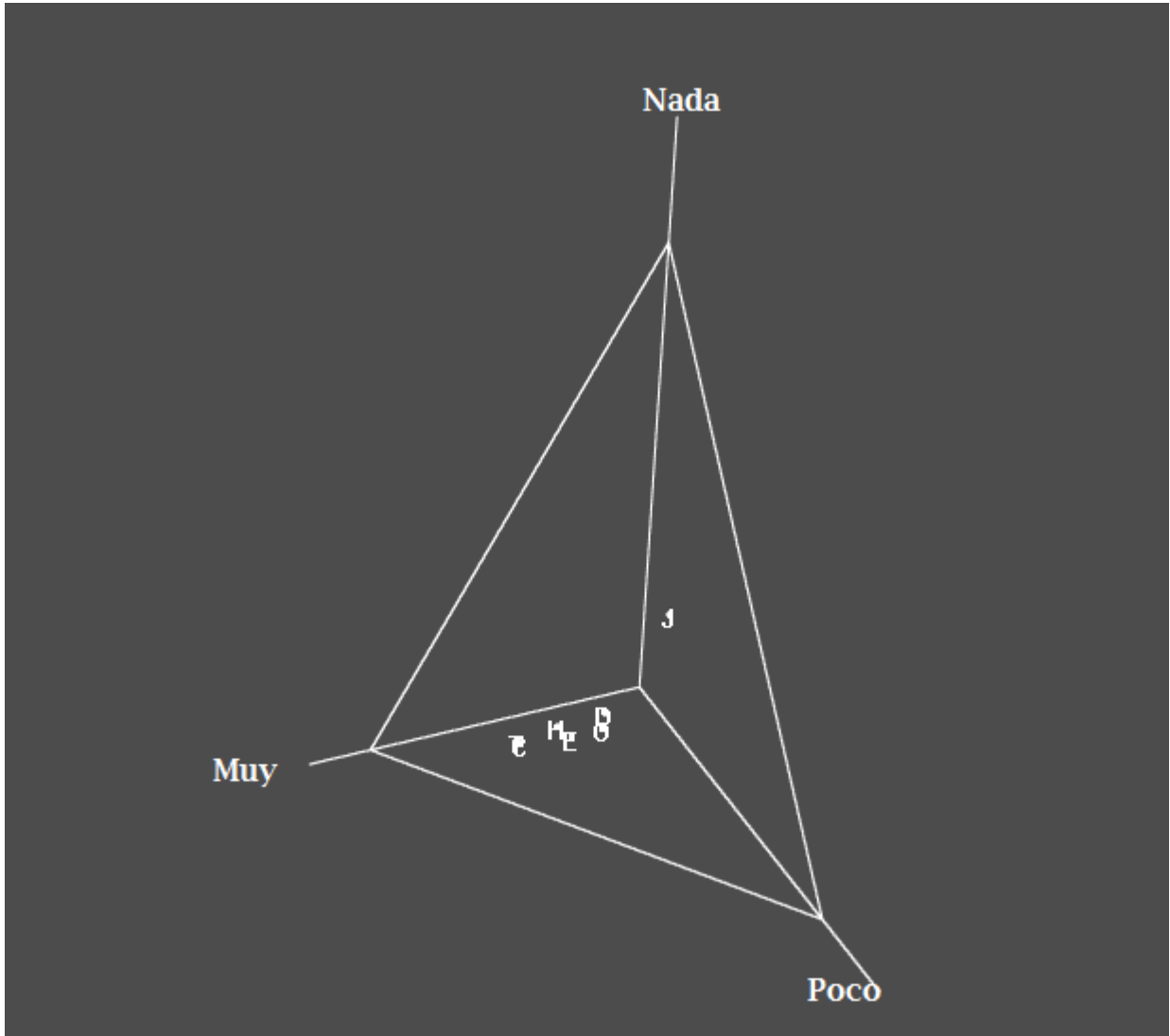
Ave=Promedio

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS

```
table.colmass<- table.colsum/table.sum
chidist<- 0
for(j in 1:dim(table)[2]){chidist<- chidist+(table.pro[5,j]-
table.colmass[j])^2/table.colmass[j]}
chidist
apply((t(table.pro)-table.colmass)^2/table.colmass, 2, sum)
tablec.pro <- rbind(table.pro,table.colmass)
```

```
rownames(tablec.pro)[8] <- "ave"
dist(sweep(tablec.pro, 2, sqrt(table.colmass), FUN = "/"))
```

### Gráfica de las distancias



**Figura 2. Grado de satisfacción de los usuarios de servicios públicos(distancias)**  
**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014**

```
table.wt<- sqrt(table.colmass)
table.wt
rgl.lines(c(0,1.2/table.wt[2]), c(0,0), c(0,0))
rgl.lines(c(0,0), c(0,1.2/table.wt[3]), c(0,0))
```



```

rgl.lines(c(0,0), c(0,0), c(0,1.2/table.wt[1]))
rgl.lines(c(0,0), c(0,1/table.wt[3]), c(1/table.wt[1],0), size = 2)
rgl.lines(c(0,1/table.wt[2]), c(1/table.wt[3],0), c(0,0), size = 2)
rgl.lines(c(0,1/table.wt[2]), c(0,0), c(1/table.wt[1],0), size = 2)
table.chi<- t(t(table.pro)/table.wt)
rgl.points(table.chi[,2], table.chi[,3], table.chi[,1], size = 4)
rgl.texts(table.chi[,2], table.chi[,3], table.chi[,1], text = row.names(table))

```

### 3.1.3. Mapas bidimensionales con R (Mapas simétricos)

**Resultados previos utilizando el paquete “ca” a diferencia de los puntos anteriores donde se mostraba el procedimiento manual.**

Principal inertias (eigenvalues):

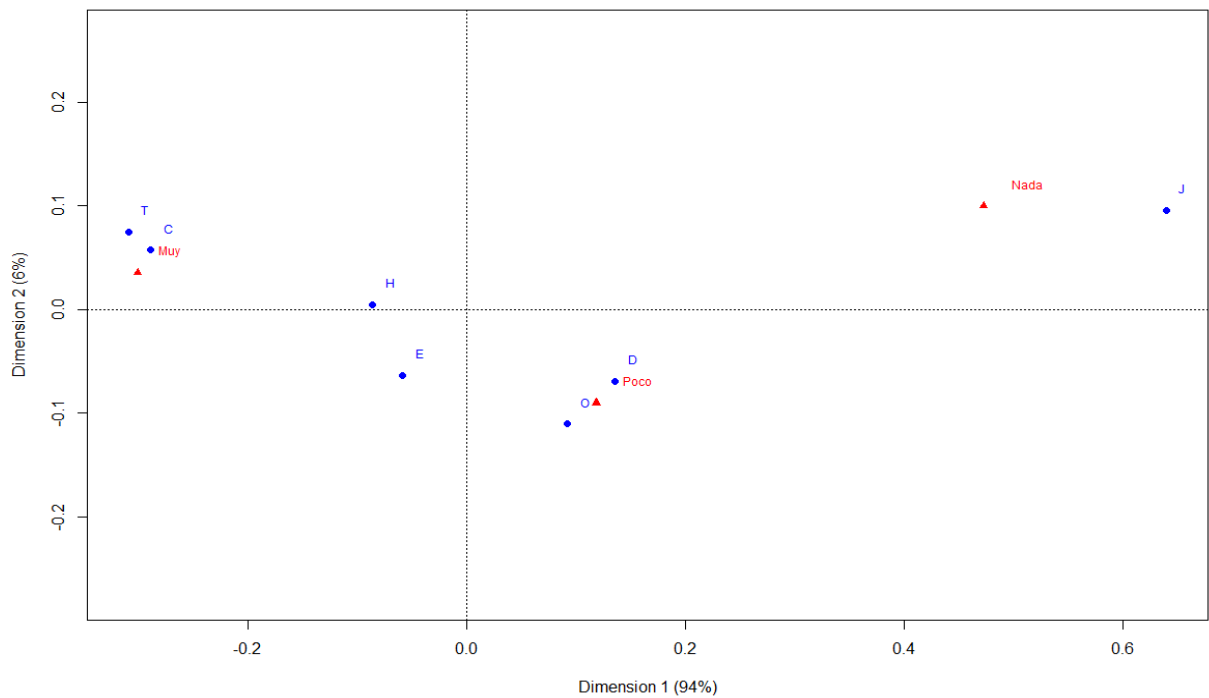
	1	2
value	0.086268	0.005467
Percentage	94.04%	5.96%

Rows:

	E	H	C	Te	Tp	O
J						
Mass	0.143160	0.160500	0.160037	0.111060	0.144881	0.148322
0.132041						
ChiDist	0.086646	0.086358	0.294728	0.152335	0.317391	0.143976
0.647239						
Inertia	0.001075	0.001197	0.013902	0.002577	0.014595	0.003075
0.055314						
Dim. 1	-0.200403	-0.293640	-0.984378	0.461228	-1.050398	0.313653
2.179578						
Dim. 2	-0.859983	0.059389	0.773605	-0.942331	1.008037	-1.496493
1.290139						

Columns:

	Muy	Poco	Nada
Mass	0.439076	0.376398	0.184526
ChiDist	0.302731	0.149327	0.483301
Inertia	0.040239	0.008393	0.043102
Dim. 1	-1.023615	0.404822	1.609913
Dim. 2	0.479294	-1.221835	1.351843



**Figura 2. Mapas bidimensionales de servicios públicos y grado de satisfacción**  
**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014**

### Código R

```
table<- read.table("C:/Users/DTIC-16/Desktop/clipboard2_2014.txt",header =
T,sep="\t",dec=",")
table
ca(table)
plot(ca(table))
```

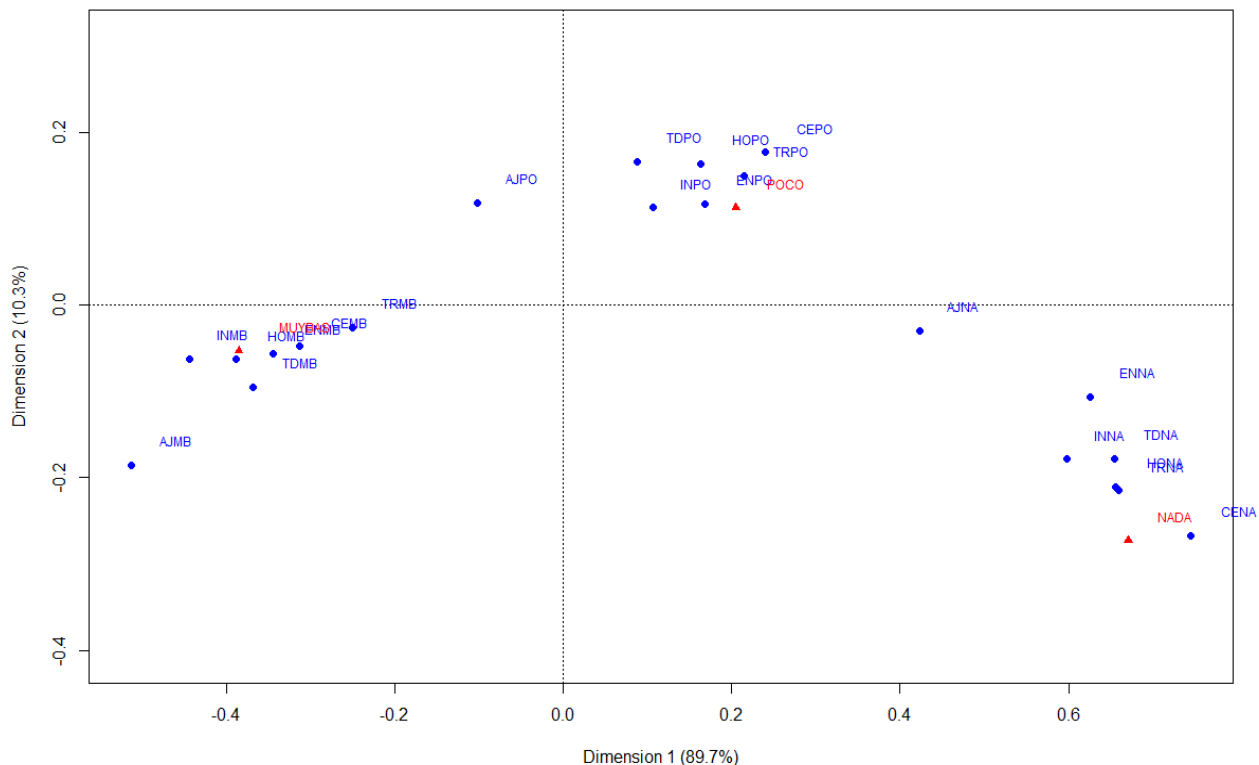
### 3.2. Mapas bidimensionales con R (Mapas simétricos) de los Servicios Públicos en relación a la satisfacción general

Para la representación bidimensional requerimos de una tabla de contingencia que en las filas considere los servicios públicos y en las columnas la satisfacción general:

**Tabla 10.** *Tablas de contingencia de servicios públicos en relación a la satisfacción general*

No.	Codificación	Tipo de Servicio/satisfacción general	MUYBAS	POCO	NADA
1	ENMB	Enseñanza muy satisfactoria	575	333	50
2	ENPO	Enseñanza poco satisfactoria	282	470	95
3	ENNA	Enseñanza nada satisfactoria	53	186	82
4	HOMB	Hospital muy satisfactorio	706	378	51
5	HOPO	Hospital poco satisfactorio	280	492	86
6	HONA	Hospital nada satisfactorio	65	207	109
7	CEMB	Centro de Salud muy satisfactorio	799	491	77
8	CEPO	Centro de Salud poco satisfactorio	211	438	82
9	CENA	Centro de Salud nada satisfactorio	38	147	86
13	TDMB	Tramites desempleo muy satisfactorio	372	195	34
14	TDPO	Tramites desempleo poco satisfactorio	256	394	60
15	TDNA	Tramites desempleo nada satisfactorio	57	192	96
16	TRMB	Transporte muy satisfactorio	704	491	81
17	TRPO	Transporte poco satisfactorio	194	369	72
18	TRNA	Transporte nada satisfactorio	40	128	68
19	INMB	Infraestructura y obras muy satisfactoria	534	263	28
20	INPO	Infraestructura y obras poco satisfactoria	351	521	98
21	INNA	Infraestructura y obras nada satisfactoria	78	221	109
22	AJMB	Administración de Justicia muy satisfactoria	240	85	17
23	AJPO	Administración de Justicia poco satisfactoria	383	407	49
24	AJNA	Administración de Justicia nada satisfactoria	189	434	153
<b>TOTALES</b>			<b>6407</b>	<b>6842</b>	<b>1583</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS



**Figura 2. Mapas bidimensionales de servicios públicos y grado de satisfacción “general”**  
**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014**

Este gráfico permite observar conjuntamente los diferentes tipos de servicio y la satisfacción general conjuntamente, un aspecto que resalta es que existe una relación entre los grados de satisfacción manifestados en la satisfacción general y en cada uno de los diferentes tipos de servicios. La importancia de este mapa es que podemos visualizar rápidamente los servicios que deberían mejorarse, como por ejemplo la Administración de Justicia que se encuentra en el grado de poco satisfactorio. La dimensión “muy satisfactoria es la mejor representada en el eje principal.

**Código R utilizado para la gráfica anterior**

```
table<- read.table("C:/Users/DTIC-16/Desktop/sersatgral.txt",header = T,sep="\t",dec=",")
table
row.names(table)[1]<- "ENMB"
row.names(table)[2]<- "ENPO"
row.names(table)[3]<- "ENNA"
row.names(table)[4]<- "HOMB"
row.names(table)[5]<- "HOPO"
row.names(table)[6]<- "HONA "
```

```

row.names(table)[7]<- "CEMB"
row.names(table)[8]<- "CEPO"
row.names(table)[9]<- "CENA"
row.names(table)[10]<- "TDMB"
row.names(table)[11]<- "TDPO"
row.names(table)[12]<- "TDNA"
row.names(table)[13]<- "TRMB"
row.names(table)[14]<- "TRPO"
row.names(table)[15]<- "TRNA"
row.names(table)[16]<- "INMB"
row.names(table)[17]<- "INPO"
row.names(table)[18]<- "INNA"
row.names(table)[19]<- "AJMB"
row.names(table)[20]<- "AJPO"
row.names(table)[21]<- "AJNA"
table
ca(table)
plot(ca(table))

```

### 5.2.2. Resumen de medidas

Para medir la calidad de la representación de los perfiles en el gráfico, realizamos el análisis de la inercia total. Si solo existe pequeñas diferencias entre los perfiles y las medias, la inercia toma un valor próximo a cero.

Principal inertias (eigenvalues):

```

dim    value      %   cum%   scree plot
 1     0.131571  89.7  89.7  *****
 2     0.015041  10.3 100.0  ***
-----
Total: 0.146611 100.0

```

Rows:

name	mass	qltinr	k=1	corctr	k=2	corctr
1	ENMB	65 1000	53	-344 974	58	-56 26 14
2	ENPO	57 1000	16	168 674	12	117 326 52
3	ENNA	22 1000	59	625 972	64	-106 28 16
4	HOMB	77 1000	81	-389 974	88	-63 26 20
5	HOPO	58 1000	21	164 501	12	163 499 103
6	HONA	26 1000	83	656 907	84	-210 93 75
7	CEMB	92 1000	63	-313 977	69	-48 23 14
8	CEPO	49 1000	30	240 649	22	177 351 103
9	CENA	18 1000	78	745 886	77	-267 114 87
10	TDMB	41 1000	40	-369 937	42	-95 63 25
11	TDPO	48 1000	12	88 217	3	167 783 88
12	TDNA	23 1000	73	654 931	76	-178 69 49
13	TRMB	86 1000	37	-250 989	41	-26 11 4

14	TRPO	43	1000	20	214	671	15	150	329	64
15	TRNA	16	1000	52	660	904	53	-215	96	49
16	INMB	56	1000	76	-444	981	83	-63	19	14
17	INPO	65	1000	11	107	473	6	113	527	55
18	INNA	28	1000	73	598	918	75	-179	82	58
19	AJMB	23	1000	47	-512	884	46	-186	116	53
20	AJPO	57	1000	9	-102	424	4	119	576	53
21	AJNA	52	1000	64	423	995	71	-29	5	3

Columns:

name	mass	qltinr	k=1	corctr	k=2	corctr				
1	MUYB	432	1000	445	-385	981	487	-53	19	81
2	POCO	461	1000	173	205	768	148	113	232	391
3	NADA	107	1000	382	671	858	365	-273	142	528

## Código R

summary(ca(table))

### 3.3. Principales conductores de la satisfacción de los Servicios Públicos en España a través de métodos gráficos.

Para poder observar el comportamiento de los impulsores en relación a la satisfacción general vamos a utilizar la siguiente tabla de contingencia donde en las filas se encuentran los conductores y en las columnas la satisfacción general:

**Tabla 11.** *Tabla de contingencia de los conductores de la satisfacción en relación a la satisfacción general*

No.	Codificación	Impulsores/satisfacción general	MUYB	POCO	NADA
1	PPM	La profesionalidad del personal que le atendió muy satisfactoria	710	682	136
2	PPP	La profesionalidad del personal que le atendió poco satisfactoria	55	149	57
3	PPN	La profesionalidad del personal que le atendió nada satisfactoria	19	27	16
4	TPM	El trato que le dio el personal que le atendió muy satisfactorio	723	704	141
5	TPP	El trato que le dio el personal que le atendió poco satisfactorio	47	123	57
6	TPN	El trato que le dio el personal que le atendió nada satisfactorio	15	33	14
7	IPM	La información que le proporcionaron muy satisfactoria	689	629	123
8	IPP	La información que le proporcionaron poco satisfactoria	73	182	54

9	IPN	La información que le proporcionaron nada satisfactoria	22	44	29
10	HAM	El horario de atención al público muy satisfactorio	623	615	137
11	HAP	El horario de atención al público poco satisfactorio	144	203	48
12	HAN	El horario de atención al público nada satisfactorio	17	37	23
13	TAM	El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron muy satisfactorio	556	498	106
14	TAP	El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron poco satisfactorio	183	278	66
15	TAN	El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron nada satisfactorio	48	88	39
16	EIM	El estado de las instalaciones muy satisfactorio	721	53	13
17	EIP	El estado de las instalaciones poco satisfactorio	717	115	34
18	EIN	El estado de las instalaciones nada satisfactorio	166	22	10
19	TPM	El tiempo que le dedicó el personal que le atendió muy satisfactorio	702	644	130
20	TPP	El tiempo que le dedicó el personal que le atendió poco satisfactorio	71	183	67
21	TPN	El tiempo que le dedicó el personal que le atendió nada satisfactorio	13	36	15
22	RTM	La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente muy satisfactorio	690	629	122
23	RTP	La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente poco satisfactoria	58	142	49
24	RTN	La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente nada satisfactoria	27	71	35
25	TGM	El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión muy satisfactorio	634	557	113
26	TGP	El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión poco satisfactorio	90	181	42
27	TGN	El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión nada satisfactorio	38	84	41
<b>TOTALES</b>			<b>7851</b>	<b>7009</b>	<b>1717</b>

**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS**

Los resultados nos muestran que en el año 2014 “El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron” y “El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión” se constituyen en los principales impulsores de la satisfacción de los usuarios de servicios,

seguidos de “La información que le proporcionaron” , “La profesionalidad del personal que le atendió” y “La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente”

De acuerdo a los resultados y comparando con la experiencia canadiense, podemos afirmar que el tiempo (oportunidad) para la atención y el tiempo que se tarda en resolver la gestión son los principales impulsores seguidos de la información y profesionalidad.

Principal inertias (eigenvalues):

	1	2
Value	0.041222	0.002459
Percentage	94.37%	5.63%

Rows:

	PPM	PPP	PPN	TPM	TPP	TPN
IPM	IPP	IPN	HAM	HAP		
Mass	0.092176	0.015745	0.003740	0.094589	0.013694	0.003740
0.086928	0.018640	0.005731	0.082946	0.023828		
ChiDist	0.097197	0.481193	0.470539	0.090807	0.542469	0.449433
0.122504	0.389554	0.644900	0.063354	0.121334		
Inertia	0.000871	0.003646	0.000828	0.000780	0.004030	0.000755
0.001305	0.002829	0.002383	0.000333	0.000351		
Dim. 1	-0.477805	2.366199	2.002949	-0.445092	2.654534	2.203545
0.602972	1.834912	2.914033	-0.310276	0.495137		
Dim. 2	0.121370	0.551065	-4.773328	0.179759	-1.242491	-0.862670
0.089432	2.295741	-5.174783	-0.135508	1.370051		
	HAN	TAM	TAP	TAN	EIM	EIP
EIN	SPM	SPP	SPN	RTM		
Mass	0.004645	0.069976	0.031791	0.010557	0.096761	0.012186
0.002715	0.089039	0.019364	0.003861	0.086928		
ChiDist	0.636118	0.116744	0.156197	0.404805	0.052981	0.337044
0.388350	0.114649	0.451267	0.517459	0.124604		
Inertia	0.001880	0.000954	0.000776	0.001730	0.000272	0.001384
0.000409	0.001170	0.003943	0.001034	0.001350		
Dim. 1	2.938300	-0.563038	0.648109	1.949692	-0.253837	1.597344
1.840682	-0.563178	2.214309	2.548406	-0.613472		
Dim. 2	-4.452334	-0.477693	1.697064	-1.707353	-0.247677	1.850329
2.129298	-0.168566	0.786714	-0.142907	-0.070740		
	RTP	RTN	TGM	TGP	TGN	
Mass	0.015021	0.008023	0.078663	0.018882	0.009833	
ChiDist	0.416860	0.571579	0.133571	0.277340	0.512542	
Inertia	0.002610	0.002621	0.001403	0.001452	0.002583	
Dim. 1	2.035051	2.779916	-0.649891	1.144731	2.472402	
Dim. 2	1.114099	-1.819181	-0.418472	3.051539	-2.087482	

Columns:

	MUYB	POCO	NADA
Mass	0.424323	0.462870	0.112807
ChiDist	0.208079	0.100027	0.428145
Inertia	0.018372	0.004631	0.020678
Dim. 1	-1.015327	0.429532	2.056693



Dim. 2 -0.570794 0.987894 -1.906494

```
> plot(ca(table))
> summary(ca(table))
```

Principal inertias (eigenvalues):

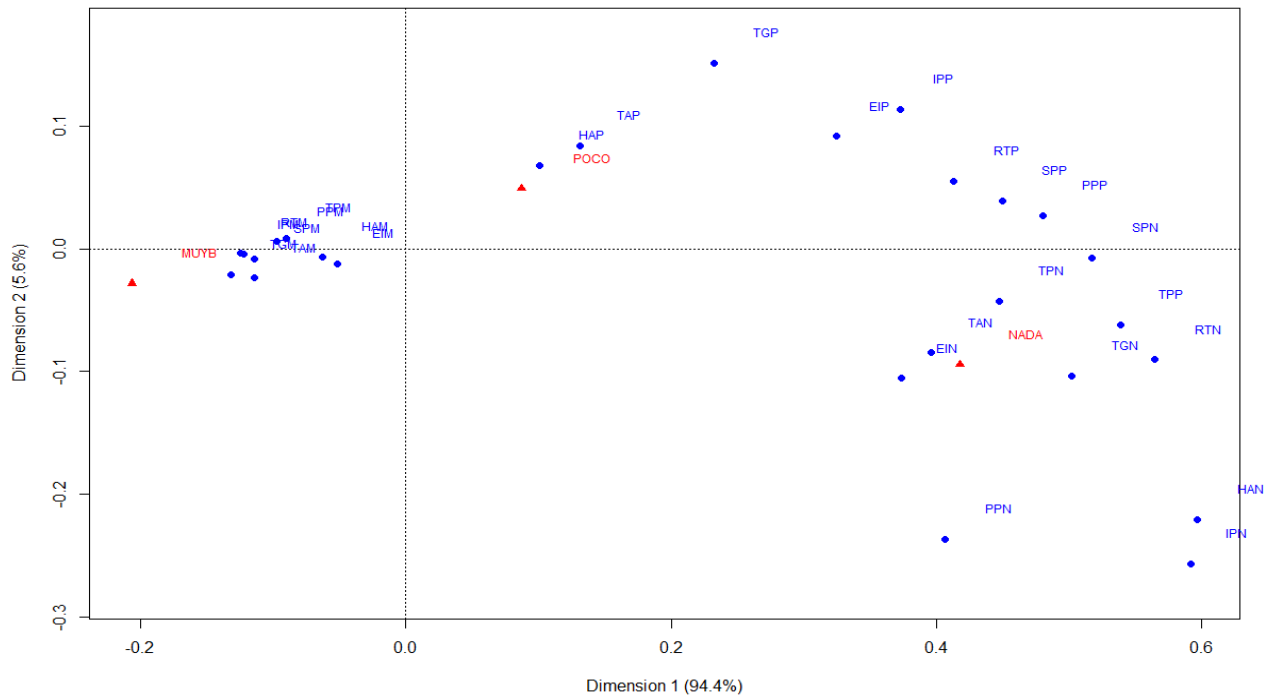
dim	value	%	cum%	scree plot
1	0.041222	94.4	94.4	*****
2	0.002459	5.6	100.0	*
-----				
Total: 0.043682				100.0

Rows:

	name	mass	qltinr	k=1	corctr	k=2	corctr
1	PPM	92	1000	20	-97 996	21	6 4 1
2	PPP	16	1000	83	480 997	88	27 3 5
3	PPN	4	1000	19	407 747	15	-237 253 85
4	TPM	95	1000	18	-90 990	19	9 10 3
5	TPP	14	1000	92	539 987	96	-62 13 21
6	TPN	4	1000	17	447 991	18	-43 9 3
7	IPM	87	1000	30	-122 999	32	-4 1 1
8	IPP	19	1000	65	373 915	63	114 85 98
9	IPN	6	1000	55	592 842	49	-257 158 153
10	HAM	83	1000	8	-63 989	8	-7 11 2
11	HAP	24	1000	8	101 686	6	68 314 45
12	HAN	5	1000	43	597 880	40	-221 120 92
13	TAM	70	1000	22	-114 959	22	-24 41 16
14	TAP	32	1000	18	132 710	13	84 290 92
15	TAN	11	1000	40	396 956	40	-85 44 31
16	EIM	97	1000	6	-52 946	6	-12 54 6
17	EIP	12	1000	32	324 926	31	92 74 42
18	EIN	3	1000	9	374 926	9	-106 74 12
19	SPM	89	1000	27	-114 995	28	-8 5 3
20	SPP	19	1000	90	450 993	95	39 7 12
21	SPN	4	1000	24	517 1000	25	-7 0 0
22	RTM	87	1000	31	-125 999	33	-4 1 0
23	RTP	15	1000	60	413 982	62	55 18 19
24	RTN	8	1000	60	564 975	62	-90 25 27
25	TGM	79	1000	32	-132 976	33	-21 24 14
26	TGP	19	1000	33	232 702	25	151 298 176
27	TGN	10	1000	59	502 959	60	-104 41 43

Columns:

	name	mass	qltinr	k=1	corctr	k=2	corctr
1	MUYB	424	1000	421	-206 981 437	-28 19 138	
2	POCO	463	1000	106	87 760 85	49 240 452	
3	NADA	113	1000	473	418 951 477	-95 49 410	



**Figura 2. Mapas bidimensionales de impulsores de servicios públicos y grado de satisfacción “general”**  
**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014**

## **ANEXO 4. ANALISIS DE LA SATISFACCIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS CON CLUSTER**

### **1. Definición de objetivos, criterios y selección de variables**

Se realizará análisis clúster para investigar la relación entre los principales impulsores de la satisfacción de los servicios públicos en España, para este propósito utilizamos instrumentos del análisis multivariante como son los dendrogramas y mapas. El análisis se toma en cuenta las diecinueve comunidades autónomas de España y los datos corresponden al año 2014 (última oleada publicada), para los que se identificarán el número adecuado de clústers de similitud

### **2. Obtención de datos**

La investigación se realizó sobre los resultados de la encuesta de CALIDAD DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS (IX) nombre de la encuesta realizada en junio de 2014 por el CIS con el fin de conocer la opinión de los ciudadanos sobre los servicios públicos en España. Estas encuestas fueron diseñadas por el Observatorio de la calidad de Evaluación de Políticas y Calidad de los Servicios (AEVAL), y se encuentran disponibles en la web <http://www.cis.es/>.

La encuesta se basa en un cuestionario estructurado que se administra mediante una entrevista personal en el domicilio del encuestado llevada a cabo entre el 11 y el 25 de junio de 2014 e incluía preguntas sobre satisfacción y otras actitudes en relación con los diferentes servicios públicos. La encuesta se dirigía a la población residente, de ambos sexos con más de 18 años. El tamaño de la muestra previsto fue de 2500 entrevistas, realizándose 2479 entrevistas (margen de error de estimación +/-2 por ciento en un nivel de confianza del 95,5% para el conjunto de la muestra). Las características sociodemográficas de la muestra quedan recogidas en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Características de la muestra

No.	COMUNIDADES AUTÓNOMAS	No.	%
1	Andalucía	438	18%
2	Aragón	73	3%
3	Asturias	60	2%
4	Balears	59	2%
5	Canarias	110	4%
6	Cantabria	32	1%
7	Castilla y León	139	6%
8	Castilla La Mancha	110	4%
9	Cataluña	394	16%
18	Ceuta	4	0%
10	Comunitat Valenciana	270	11%
11	Extremadura	59	2%
12	Galicia	153	6%
17	La Rioja	17	1%
13	Madrid	334	13%
19	Melilla	4	0%
14	Murcia	75	3%
15	Navarra	33	1%
16	País Vasco	115	5%
Total		2479	100%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS

### 3. Tratamiento de datos

La información consistente en 2479 encuestas con 9 variables o impulsores (key drivers) de la satisfacción de los servicios públicos del año 2014, se sistematizan para ser analizadas mediante el paquete informático SPSS 20.0. En el Cuadro No.2 siguiente se muestran las variables utilizadas, las que determinan el grado de satisfacción de los usuarios:

**Tabla 2.** *Impulsores utilizados en el estudio*

---

Impulsores o key drivers
<ul style="list-style-type: none"><li>• La profesionalidad del personal que le atendió</li><li>• El trato que le dio el personal que le atendió</li><li>• La información que le proporcionaron</li><li>• El horario de atención al público</li><li>• El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron</li><li>• El estado de las instalaciones</li><li>• El tiempo que le dedicó el personal que le atendió</li><li>• La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente</li><li>• El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión</li></ul>

---

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

**Tabla 3.** Estadística de los Impulsores utilizados en el estudio

	La profesionalidad del personal que le atendió	El trato que le dio el personal que le atendió	La información que le proporcionaron	El horario de atención al público	El tiempo que tuvo que esperar hasta que le atendieron	El estado de las instalaciones	El tiempo que le dedicó el personal que le atendió	La seguridad de que el trámite o gestión se resolvió correctamente	El tiempo que tardó la Administración en resolver la gestión
Media	17,83	17,85	17,79	17,73	17,61	17,90	17,80	17,80	17,73
Mediana	17,82	17,85	17,79	17,75	17,62	17,89	17,81	17,79	17,74
Desv. típ.	17,07	17,04	17,07	17,11	17,12	17,05	17,06	17,06	17,08
Mínimo	17,64	17,79	17,69	17,50	17,37	17,82	17,68	17,71	17,50
Máximo	17,94	17,95	17,92	17,91	17,86	18,00	17,91	17,91	17,85
Cuartil1	17,81	17,82	17,73	17,71	17,53	17,87	17,77	17,75	17,68
Cuartil2	17,82	17,85	17,79	17,75	17,62	17,89	17,81	17,79	17,74
Cuartil3	17,87	17,88	17,84	17,79	17,67	17,94	17,82	17,85	17,79
CV	17,08	17,05	17,09	17,15	17,20	17,05	17,07	17,07	17,11

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

#### 4. Selección de criterios y similaridades o disimilaridades

Para obtener la matriz de similaridades se hizo necesario calcular el grado de satisfacción de los usuarios del servicio público (Domínguez & Gutiérrez ,2007) con la siguiente fórmula:

$$\text{Grado de satisfacción} = (\text{Clientes que han consumido en el periodo} - \text{Clientes que se han mostrado insatisfechos}) / \text{Clientes totales en el periodo}$$

**Tabla 4.** Estadística de los Impulsores utilizados en el estudio

		Matriz de distancias																		
		distancia euclídea																		
Caso		1:Andalucía	2:Aragón	3:Asturias (Principado de)	4:Balears (Illes)	5:Canarias	6:Cantabria	7:Castilla La Mancha	8:Castilla y León	9:Cataluña	10:Ceuta (Ciudad Autónoma de)	11:Comunitat Valenciana	12:Extremadura	13:Galicia	14:Madrid (Comunidad de)	15:Melilla (Ciudad Autónoma de)	16:Murcia (Región de)	17:Navarra (Comunidad Foral de)	18:País Vasco	19:Rioja (La)
1:Andalucía		0,00	0,17	0,27	0,32	0,20	0,20	0,10	0,13	0,17	1,08	0,13	0,19	0,25	0,18	0,74	0,31	0,36	0,08	0,47
2:Aragón		0,17	0,00	0,36	0,33	0,28	0,15	0,21	0,24	0,13	1,21	0,28	0,15	0,20	0,33	0,74	0,30	0,34	0,16	0,56
3:Asturias (Principado de)		0,27	0,36	0,00	0,23	0,28	0,36	0,34	0,21	0,38	0,92	0,26	0,35	0,44	0,23	0,87	0,39	0,58	0,25	0,35
4:Balears (Illes)		0,32	0,33	0,23	0,00	0,37	0,39	0,39	0,31	0,35	1,10	0,37	0,31	0,39	0,38	0,90	0,41	0,55	0,29	0,48
5:Canarias		0,20	0,28	0,28	0,37	0,00	0,27	0,21	0,12	0,33	1,02	0,22	0,26	0,38	0,17	0,88	0,23	0,48	0,15	0,40
6:Cantabria		0,20	0,15	0,36	0,39	0,27	0,00	0,20	0,25	0,19	1,14	0,27	0,21	0,21	0,31	0,76	0,35	0,33	0,19	0,53
7:Castilla La Mancha		0,10	0,21	0,34	0,39	0,21	0,20	0,00	0,18	0,19	1,08	0,14	0,21	0,23	0,19	0,77	0,32	0,30	0,13	0,51
8:Castilla y León		0,13	0,24	0,21	0,31	0,12	0,25	0,18	0,00	0,28	1,01	0,15	0,24	0,34	0,13	0,80	0,30	0,45	0,10	0,37
9:Cataluña		0,17	0,13	0,38	0,35	0,33	0,19	0,19	0,28	0,00	1,22	0,26	0,16	0,13	0,34	0,73	0,38	0,26	0,20	0,61
10:Ceuta (Ciudad Autónoma de)		1,08	1,21	0,92	1,10	1,02	1,14	1,08	1,01	1,22	0,00	0,98	1,19	1,23	0,94	1,46	1,16	1,27	1,07	0,81



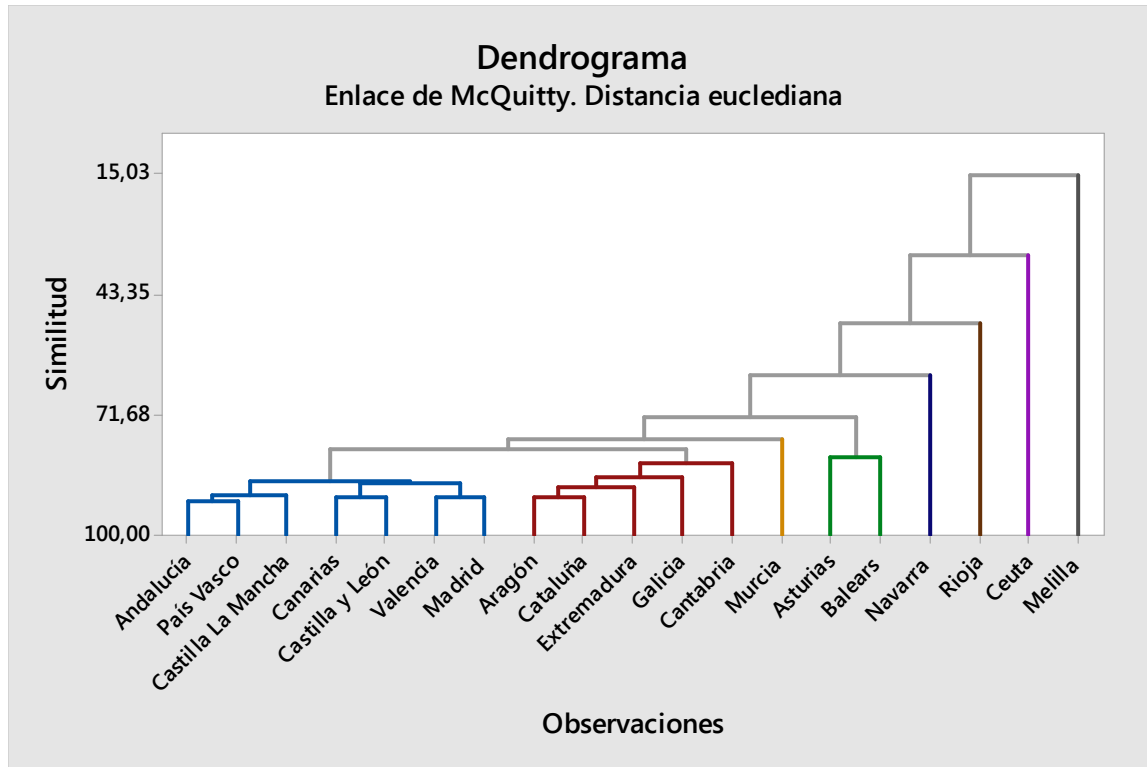
11:Comunitat Valenciana	0,13	0,28	0,26	0,37	0,22	0,27	0,14	0,15	0,26	0,98	0,00	0,27	0,32	0,12	0,77	0,37	0,39	0,16	0,44
12:Extremadura	0,19	0,15	0,35	0,31	0,26	0,21	0,21	0,24	0,16	1,19	0,27	0,00	0,17	0,30	0,85	0,31	0,32	0,17	0,57
13:Galicia	0,25	0,20	0,44	0,39	0,38	0,21	0,23	0,34	0,13	1,23	0,32	0,17	0,00	0,38	0,81	0,42	0,19	0,26	0,66
14:Madrid (Comunidad de)	0,18	0,33	0,23	0,38	0,17	0,31	0,19	0,13	0,34	0,94	0,12	0,30	0,38	0,00	0,84	0,34	0,47	0,18	0,40
15:Melilla (Ciudad Autónoma de)	0,74	0,74	0,87	0,90	0,88	0,76	0,77	0,80	0,73	1,46	0,77	0,85	0,81	0,84	0,00	0,91	0,82	0,79	0,91
16:Murcia (Región de)	0,31	0,30	0,39	0,41	0,23	0,35	0,32	0,30	0,38	1,16	0,37	0,31	0,42	0,34	0,91	0,00	0,54	0,26	0,54
17:Navarra (Comunidad Foral de)	0,36	0,34	0,58	0,55	0,48	0,33	0,30	0,45	0,26	1,27	0,39	0,32	0,19	0,47	0,82	0,54	0,00	0,38	0,74
18:País Vasco	0,08	0,16	0,25	0,29	0,15	0,19	0,13	0,10	0,20	1,07	0,16	0,17	0,26	0,18	0,79	0,26	0,38	0,00	0,44
19:Rioja (La)	0,47	0,56	0,35	0,48	0,40	0,53	0,51	0,37	0,61	0,81	0,44	0,57	0,66	0,40	0,91	0,54	0,74	0,44	0,00

Esta es una matriz de disimilaridades

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS

## 5. Dendograma

Para la obtención del Dendograma se utilizó el programa Minitab® 17.3.1, con el siguiente resultado



**Figura 1. Dendrograma satisfacción de los servicios públicos por Comunidades Autónomas**  
Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014

La conformación de los diferentes clústers o agrupamientos se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla 5.** Clústers o agrupamientos

Pasos	Número de agrupamientos	Nivel de similitudes	CCAA agrupadas
1	1	87,14	1,18,7,11,14,5,8
2	2	82,83	2,9,12,13,6
3	3	81,52	3,4
4	4	77,07	16
5	5	62,13	17
6	6	50,15	19
7	7	34,11	10
8	8	15,03	15

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS

## 6. Gráfica del mapa en base a clústers en R

Es necesario seguir los siguientes pasos:

- Hacer download de umshape de las Comunidades Autónomas de España
- Definir los datos del cluster para incorporar en el mapa
- Definir aspectos de formato del mapa (colores, rótulos de legenda)
- Fusionar los datos de la tabla de cluster y la información de los atributos del archivo
- Graficar

Los programas necesarios son:

```
require(XML)
require(RCurl)
require(maptools)
require(RColorBrewer)
```

A continuación creamos un directorio de trabajo:

```
dir.create("c:/mapas/")
setwd("c:/mapas/")
```

Utilizamos la función **download.file** para bajar el archivo (.zip) que contiene el mapa .shp, a continuación usamos la función **unzip** para extraer el archivo comprimido. Para leer el mapa en R, aplicamos la función **readShapePoly** del paquete **maptools**. Leyendo el archivo .shp estamos haciendo referencia a los archivos **.shx e ao .dbf**.

```
# Cargado de datos del mapa de las Comunidades Autónomas de España
mapaUF1 = readShapePoly("Comunidades_Autonomas_ETRS89_30N.shp")
```

```

plot(mapaUF1)
# Guardamos los datos .dbf num objeto do R.
mapaData1 = attr(mapaCA, 'data')
mapaData1

```



**Figura 2. Mapas de Comunidades Autónomas de España**  
**Fuente: Elaboración propia en base a datos del CIS 2014**

```

# Leemos los datos que contiene el cluster y ponemos las abreviaturas
table <- read.table("C:/Users/DTIC-16/Desktop/Cluster.txt", header =
TRUE, sep = "\t", dec = ",") table

# Se informa que los datos contenidos en columna 'CLU' SON números
table$CLU = as.numeric(table$CLU)
table

# Seleccionamos algunos colores del paquete RColorBrewer
paletaDeCores = brewer.pal(9, 'OrRd')
paletaDeCores = paletaDeCores[-c(3,6,8)]
paletaDeCores

# Ahora fusionamos los clústers y los colores:
coresDasCategorias = data.frame(POR_cat = levels(table$POR_cat),
Cores = paletaDeCores)
coresDasCategorias
Dendograma = merge(table, coresDasCategorias)
Dendograma

```

```

# Guardamos el número de filas en una nueva variable
# Este paso es necesario para luego fusionar los datos de los clusters
# Cambia el orden de los casos lo que dificulta la construcción del mapa
  mapaData1$Codigo = row.names(mapaData1)
  mapaData1$Codigo
  mapaData1

# Cambiamos el nombre de las variables que indican la sigla de las Comunidades
Autónomas
  names(mapaData1)[1] = "CA"
  mapaData1
# Fusionamos ahora los datos:
  mapaData1 = merge(mapaData1, Dendograma, by="CA")
  mapaData1

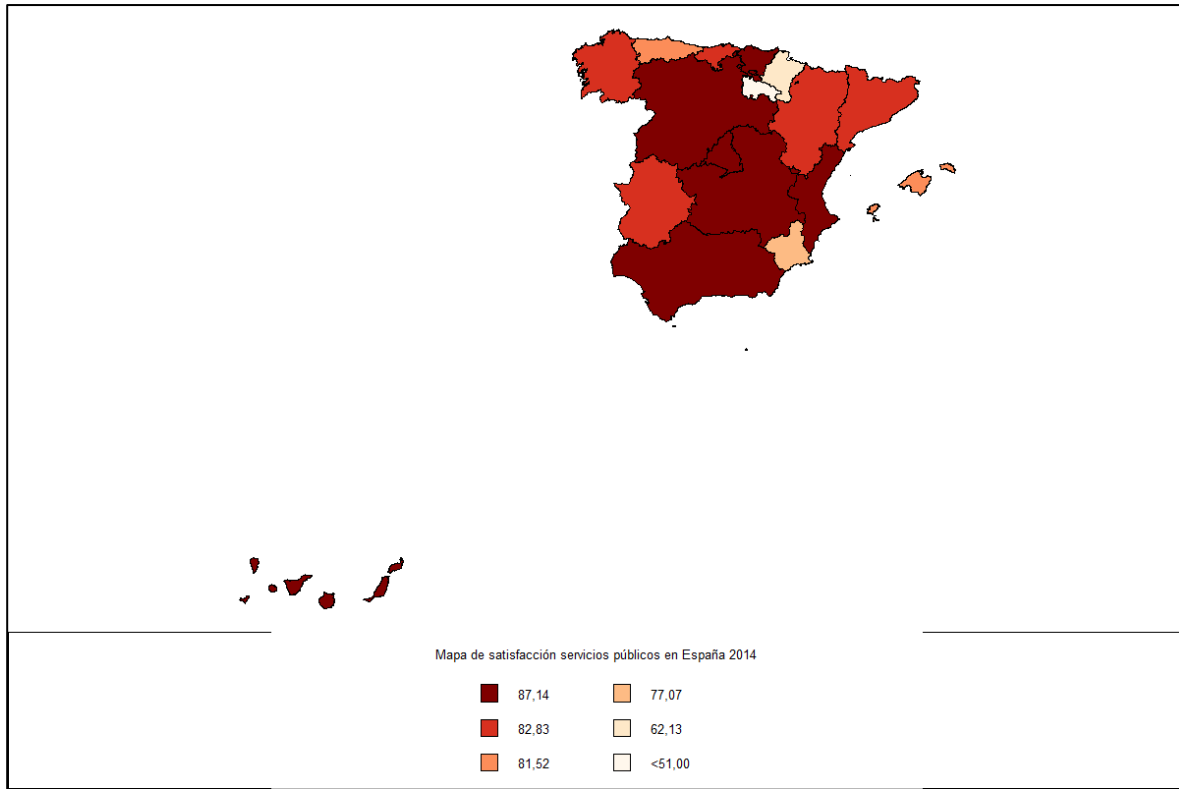
# Reordenamos los datos del mapa
  mapaData1 = mapaData1[order(as.numeric(mapaData1$CA)),]
  mapaData1

# Guardamos la información como atributo del archivo del mapa.
  attr(mapaCA, 'data') = mapaData1
  mapaData1

# Configuramos la salida del mapa
  parDefault = par(no.readonly = T)
  layout(matrix(c(1,2),nrow=2),widths= c(1,1), heights=c(4,1))
  par (mar=c(0,0,0,0))

# Graficamos el mapa
  plot(mapaCA, col=as.character(mapaData1$Cores))
  plot(1,1,pch=NA, axes=F)
  legend(x='center', legend=rev(levels(mapaData1$POR_cat)),
  box.lty=0, fill=rev(paletaDeCores),cex=.8, ncol=2,
  title='Mapa de satisfacción servicios públicos en España 2014')

```



**Figura 3.** Mapas de servicios públicos y grado de satisfacción por Comunidades Autónomas  
**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del CIS 2014