

Aplicaciones de la Estadística para la Investigación social y comercial



Empresas e Institutos en Investigación

EMPRESAS GALICIA

- ANOVA
- CONTACTNOVA
- ENQUISA
- IDEARA
- IMAM
- IUNI
- OBRADOIRO DE SOCIOLOXÍA
- QUADERNAS
- SONDEXE

INSTITUTOS PÚBLICOS

- CIS
- IEES

EMPRESAS ESPAÑA

- ADVIRA
- DEMOMÉTRICA
- GFK
- INSTITUTO DYM
- IPSOS
- MILLWARD BROWN
- NIELSEN
- ODEC
- SIGMA DOS
- TNS

ASOCIACIONES

- AEDEMO
- ANEIMO
- ESOMAR

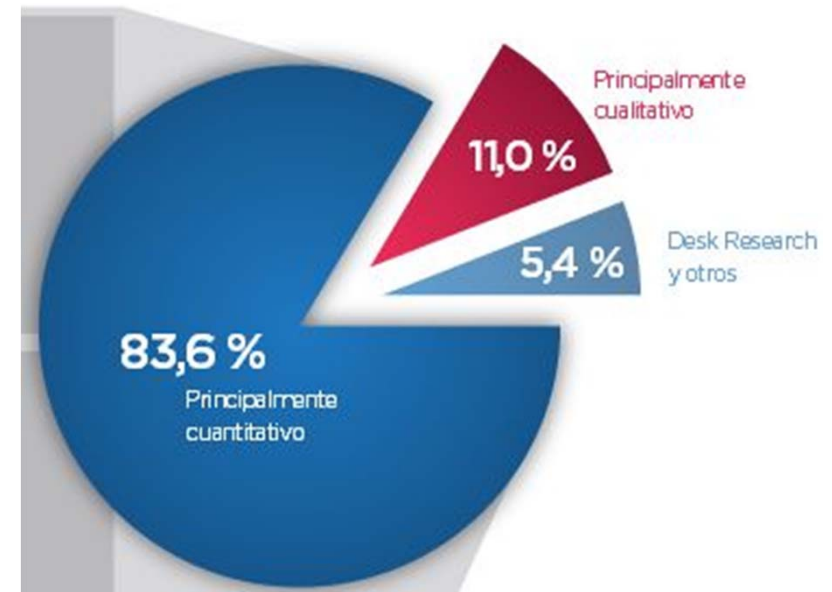
Tipos de estudios

1 Estudios cualitativos

- Focus Group
- Mystery shopper
- Entrevistas en profundidad
- Delphi

2 Estudios cuantitativos

- Censos
- Encuestas
 - Clasificación temática
 - Clasificación por periodicidad
 - Clasificación por el método de recogida



Fuente: ANEIMO y AEDEMO.
Datos del sector de la Investigación de Mercados, 2012

Etapas de la investigación social mediante encuestas

- 1 Determinar los objetivos generales de la encuesta
- 2 Especificar las hipótesis y las variables a medir
- 3 Diseñar las técnicas de investigación más adecuadas
- 4 Obtención, revisión y primeras depuraciones sobre la población
- 5 Diseño de cuestionario
- 6 Diseño del tipo de muestreo adecuado para la investigación
- 7 Reclutamiento y formación de encuestadores
- 8 Trabajo de campo
- 9 Procesamiento de los datos
- 10 Análisis de datos
- 11 Diseño del informe

CRITERIOS GENERALES DEL DISEÑO

TIPOS DE ESCALAS:

- ESCALA NOMINAL (sexo, estado civil)
- ESCALA ORDINAL (notas, valoraciones)
- ESCALA DE INTERVALO (temperatura)
- ESCALA DE RAZÓN (peso, altura)



PROBABILÍSTICOS:

Muestreo estratificado por conglomerados

Muestreo estratificado

Sistemático con arranque aleatorio

NO PROBABILÍSTICOS:

Por rutas aleatorias

Por cuotas

EJEMPLO DE MUESTREO

BARÓMETRO CIS

Encuesta mensual. **Encuesta personal en hogares.** Ámbito nacional. El Universo es la población española mayor de 18 años. Tamaño muestral 2.500 unidades. Afijación proporcional.

Muestreo polietápico, estratificado por conglomerados, con selección de las unidades primarias de muestreo (municipios) y de las unidades secundarias (secciones censales) de forma aleatoria proporcional, y de las unidades últimas (individuos) por rutas aleatorias y cuotas de sexo y edad.

Es denominado este muestreo también por áreas, al ser los conglomerados áreas geográficas.

Los estratos se han formado con el cruce de las 17 comunidades autónomas con el tamaño de hábitat dividido en siete categorías. (17x7=119 estratos).

Puntos de Muestreo: 240 municipios y 50 provincias (de 8117 municipios y 50 provincias)

Para un nivel de confianza del 95,5% (dos sigmas), y $P=Q$, el error real es de $\pm 2,0\%$ para el conjunto de la muestra y en el supuesto de muestreo aleatorio simple.

EJEMPLO DE MUESTREO

SONDEO PUBLICADO SOBRE LA INDEPENDENCIA DE CATALUÑA

Sábado, 14 de Diciembre del 2013

Técnica: **Entrevista telefónica asistida por ordenador.**

Ámbito geográfico: Catalunya.

Universo: Población de 18 años y más con derecho a voto.

Número de entrevistas: 800.

Error: +/-3,1% para un nivel de confianza del 95% y $p=q=0,5$.

Muestreo: Estratificado por dimensión de municipio, con selección aleatoria de hogares y cuotas cruzadas de sexo y edad.

Trabajo de campo: 12 y 13 de diciembre del 2013, después del anuncio de la pregunta.

Realización: GESOP

TIPOS DE ENCUESTAS:

ENCUESTA PERSONAL

CAPI (Computer-assisted Personal Interviewing)

CASI (Computer-assisted Self Interviewing)

ENCUESTA TELEFÓNICA A HOGARES

CATI (Computer-assisted Telephone Interviewing)

ENCUESTA POR CORREO

ENCUESTA ON LINE

CAWI (Computer-assisted Web Interviewing)

VENTAJAS E INCONVENIENTES DE CADA TIPO

Comparativa entre la personal y la telefónica:

- La telefónica es más rápida y económica que la personal
- La personal es mejor para
 1. perfiles concretos (estudiantes, médicos)
 2. cuestionarios que sean largos o requieran observación
- Con la telefónica sólo se llega a la gente con teléfono en el hogar

Encuesta postal:

- La postal tiene una elevada tasa de no respuesta

Encuesta on line:

- La on line no llega a todos los perfiles

Según ANEIMO, las entrevistas personales y telefónicas se emplean prácticamente en la misma medida (algo superior las telefónicas).



TIPOS DE ANÁLISIS:

UNIVARIANTE
BIVARIANTE
MULTIVARIANTE

Univariante:

- Estadística descriptiva: distribución de frecuencias, medias de posición y dispersión.
- Estadística inferencial: el muestreo (aunque previo al análisis de datos).

Bivariante:

- Medidas de asociación para variables cualitativas nominales y ordinales.
Estadístico chi cuadrado y gamma
- Regresión. Correlación.

Multivariante:

- Regresión y correlación múltiple. Análisis discriminante y factorial,...



ESTRUCTURA DEL INFORME:

**INTRODUCCIÓN
OBJETIVOS
FICHA TÉCNICA
RESULTADOS
CONCLUSIONES
ANEXOS**

TIPOS DE INFORMES:

**CIENTÍFICOS
TÉCNICOS
DIVULGATIVOS**

FICHA TÉCNICA DE ENCUESTAS

La ficha técnica de una encuesta pretende recoger los elementos esenciales para la comprensión de las características del procedimiento utilizado, su importancia es capital porque representa el carnet de identidad y de presentación del estudio realizado.

Muestra si la metodología empleada para la obtención de esos datos tiene rigor científico. Por tanto que un trabajo no tenga una ficha técnica es una buena razón para tener alguna precaución sobre su **fiabilidad**.

Ejemplo de ficha técnica:

<u>Ámbito:</u>	Municipio de Almería.
<u>Universo:</u>	Mayores de 18 años.
<u>Tamaño muestral:</u>	435 entrevistas.
<u>Tipo de muestreo:</u>	Polietápico, con última etapa por rutas aleatorias y afijación proporcional en sexo y edad.
<u>Error muestral:</u>	+ /- 4.8%
<u>Nivel de confianza:</u>	95.5% (p=q=0.5)
<u>Tipo de entrevistas:</u>	Entrevistas personales en el domicilio.
<u>Trabajo de campo:</u>	22 y 23 de marzo de 1997.
<u>Realización:</u>	Curso de Encuestadores, organizado por el área de Sociología y Metodología de la Universidad de Almería.

TIPOS DE ERRORES

ERROR DE MUESTREO (medibles y no medibles)

ERRORES SISTEMÁTICOS O SESGOS:

Selección intencional o no aleatoria

Deseabilidad social (quedar bien)

Tendenciosidad

Falta de respuesta

Diseño erróneo de cuestionario, errores de medición,...

Errores de interpretación

Errores de cobertura

Error de falta de respuesta. Produce menos muestra y por tanto más error.

Produce también sesgos, dado que no se produce por igual en todos los estratos de la población.

Estrategias a priori: Insistir en la confidencialidad de los datos y la importancia de la colaboración. Gratificaciones,...

Estrategias a posteriori: Sustituirlos por unidades equiparables, estimaciones, ponderación de la muestra,...

Errores de medición. Debidos al cuestionario, o que el entrevistador formula mal las preguntas o que el entrevistado las interpreta mal.

Errores de cobertura : Omisión o inclusión errónea. Encuesta telefónica.

Hay métodos de estimación de este error.

know the 4 types of

SURVEY ERROR

There are 4 generally accepted types of survey error. Anyone who conducts a survey should be aware of the 4 types of error.

"Survey error" refers to factors that affect the accuracy of a survey estimate.

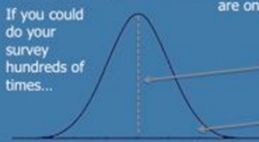
the 4 kinds of survey error are



Sampling Error

Sampling error arises from the fact that you are not measuring everyone in the target population; you are only surveying a portion of them.

If you could do your survey hundreds of times...



Usually your result would be close to the "real" number

But sometimes it would be far from the "real" number

But normally you only get one try, not hundreds

Coverage error occurs when you are not able to survey a representative sample of the population you are studying.

Coverage Error

You don't survey these people, even though they are part of the group you're studying



You survey these people

Measurement Error

Measurement error occurs when the way you choose to measure something leads to inaccurate data.

What is usually the cause of measurement error?



Poorly worded questions!

Only write questions that people can realistically answer!

85% of women completed
67% of men completed



Non-Response Error

Non-response error occurs when some groups within your survey complete the survey less than other groups.



Uh, oh!

Empresas e Institutos en Investigación

VOLUMEN DE NEGOCIO EMPRESAS ANEIMO 2012

(Importe neto cifra de negocios / miles de euros)

	FACTURACIÓN 2012	FACTURACIÓN 2011	VARIACIÓN
TNS/ KANTAR	90.141	97.870	-7,9%
GRUPO GFK	41.078	42.468	-3,3%
IPSOS	23.350	29.228	-20,1%
MILLWARD BROWN SPAIN	18.330	21.700	-15,5%
ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN	9.623	9.511	1,2%
CEGEDIM STRATEGIC DATA	4.862	4.772	1,9%
IKERFEL (1)	3.713	4.053	
INSTITUTO DYM	3.380	4.429	-23,7%
ODEC	3.072	3.693	-16,8%
SALVETTI & LLOMBART (2)	2.603	N.D.	
RANDOM	2.232	3.261	-31,6%
BLOCK DE IDEAS	2.206	2.751	-19,8%
QUOTA RESEARCH	2.005	1.693	18,4%
IDEA	1.148	1.735	-33,8%
ROSENTHAL RESEARCH	994	950	4,6%

Datos de las cuentas depositadas en el Registro Mercantil.

(1) : La cifra de 2011 incluía otra sociedad y en 2012 solo a Ikerfel

(2) : Esta compañía no era miembro de Aneimo en 2011

N.D. : No disponible

Software de análisis

TRABAJO CAMPO

QCShell para entrevistas CAPI

Quancept para entrevistas telefónicas (CATI)

AUDIOLOG de escucha simultánea y grabación de voz para supervisión

Merlinco para grabación de datos

Confirmit para investigación en Internet (Diseño de cuestionario, campo, tabulación y presentación de resultados Online)

Eclipse y jakarta para desarrollo web

DEPURACIÓN Y ANÁLISIS

Ascribe (Lenguaje logic) y Qwincode (SPSS) para codificación

Quantum 5.7 para tabulación

Access y SQL para bases de datos

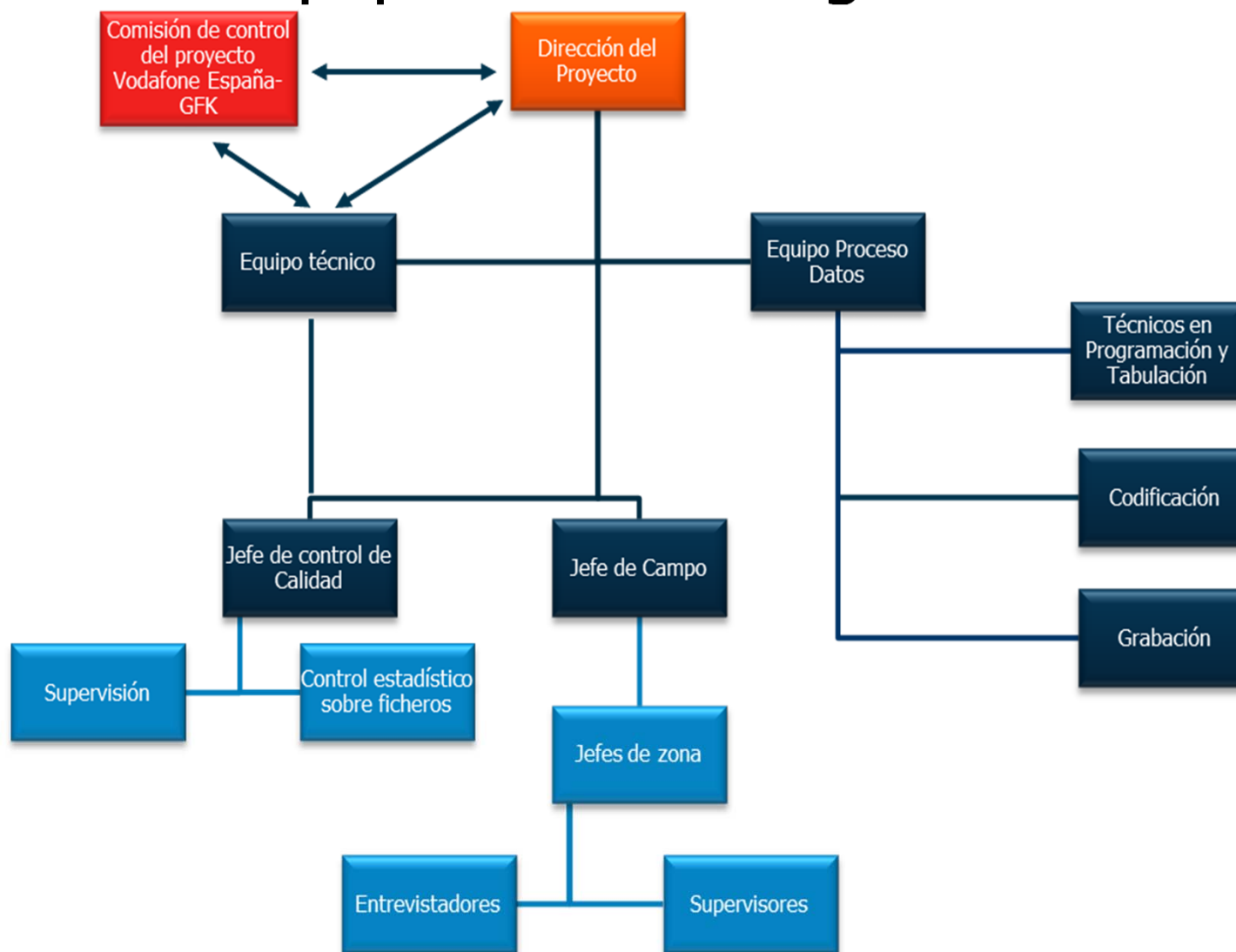
Quanvert versión 1.7.3

SPSS / IBM

R

Sawtooth (conjoint)

Equipos de investigación



Perfiles académicos en las empresas

1 Nivel técnico (50% plantilla)

Licenciaturas relacionadas con investigación:

- Estadística
- Matemáticas
- Sociología
- ADE
- Económicas

2 Proceso datos (15% plantilla)

Titulaciones de grado medio (FP y Diplomatura) orientadas a:

- Programación
- Informática
- Estadística
- Matemáticas

3 Campo (14%), Codificación y grabación (6% plantilla)

Principalmente educación secundaria

4 Dep. Soporte (12% plantilla)

Titulaciones orientadas a la especialidad (formación secundaria, grado medio o licenciatura):

- Financiero, administración, secretaría, sistemas, comunicación y RRHH

Técnicas aplicadas en investigación comercial

Usos y actitudes

Segmentación

Imagen y posicionamiento

Salud de marca

Desarrollo de producto: concepto,
packaging/envase, precio, distribución o
canales.

Comunicación o publicidad: pretest, posttest,
tracking publicitarios

Satisfacción y fidelidad

...

Técnicas y análisis detrás de los productos

Estudios de Base (U&A, Usos y Actitudes)

Hábitos de uso
y compra

- Análisis descriptivo (univariable y bivariable) / Segmentación ocasiones de consumo (cluster, chaid) y frecuencia

Satisfacción y
marca

- [Brand Funnel](#) / Need & Gaps (DAFO-SWOT) Efecto Halo (núcleo imagen marca) / LISREL sobre satisfacción e imagen

Actitudes

- Segmentación actitudinal (Cluster)

Características
del consumidor

- Segmentación actitudinal (Cluster)

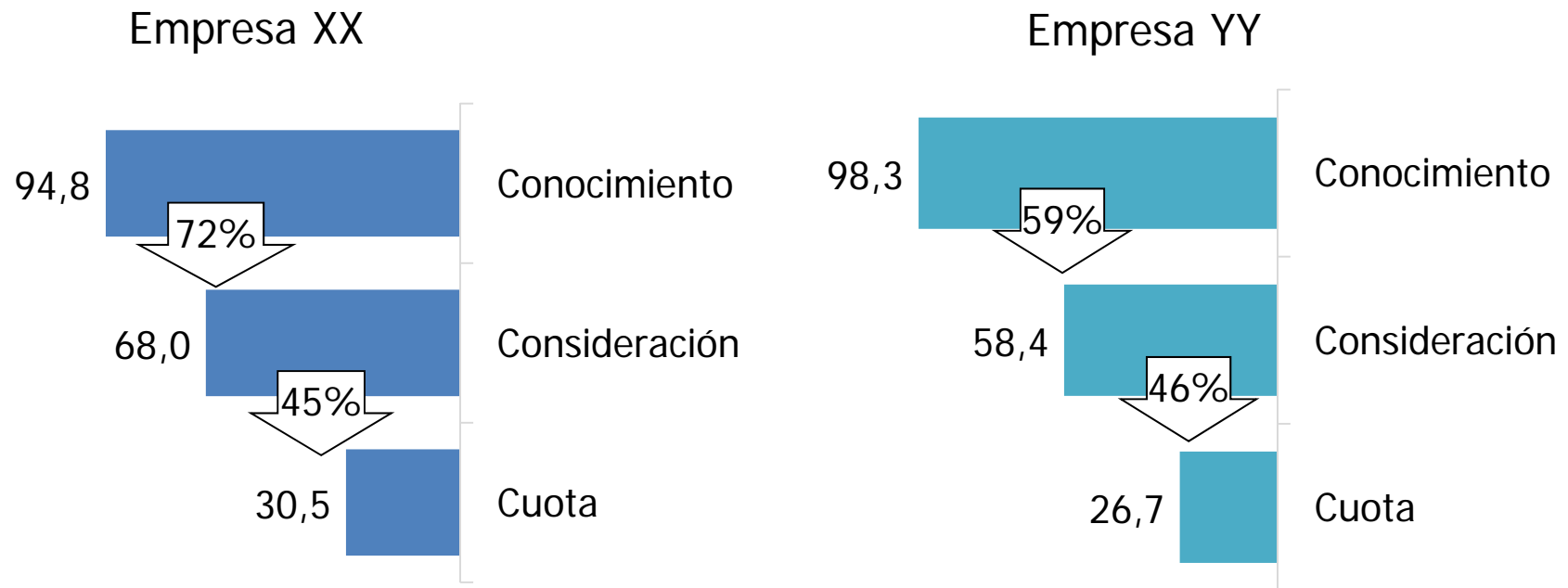
Pantry Check

- Segmentación de productos en el hogar

Diario de
consumo

- Segmentación de ocasiones de consumo

Técnicas y análisis detrás de los productos



Técnicas y análisis detrás de los productos

Estudios de Segmentación

Geográfica

Demográfica

Comportamiento

Estilos de vida/
personalidad/valores

Actitudinal

- Análisis cluster.
- Análisis Chaid.
- Análisis discriminante (Hi Speed Filter)

Técnicas y análisis detrás de los productos

Imagen y Posicionamiento de Marca

Elementos clave

- Brand Funnel
- Amenazas e influencias potenciales
- Afinidad de marca

Marca

- Impacto de atributos de Imagen sobre BPI
- Matriz cruzada Importancia por Asociación atributos a marca
- Efecto HALO
- Mapa de posicionamiento

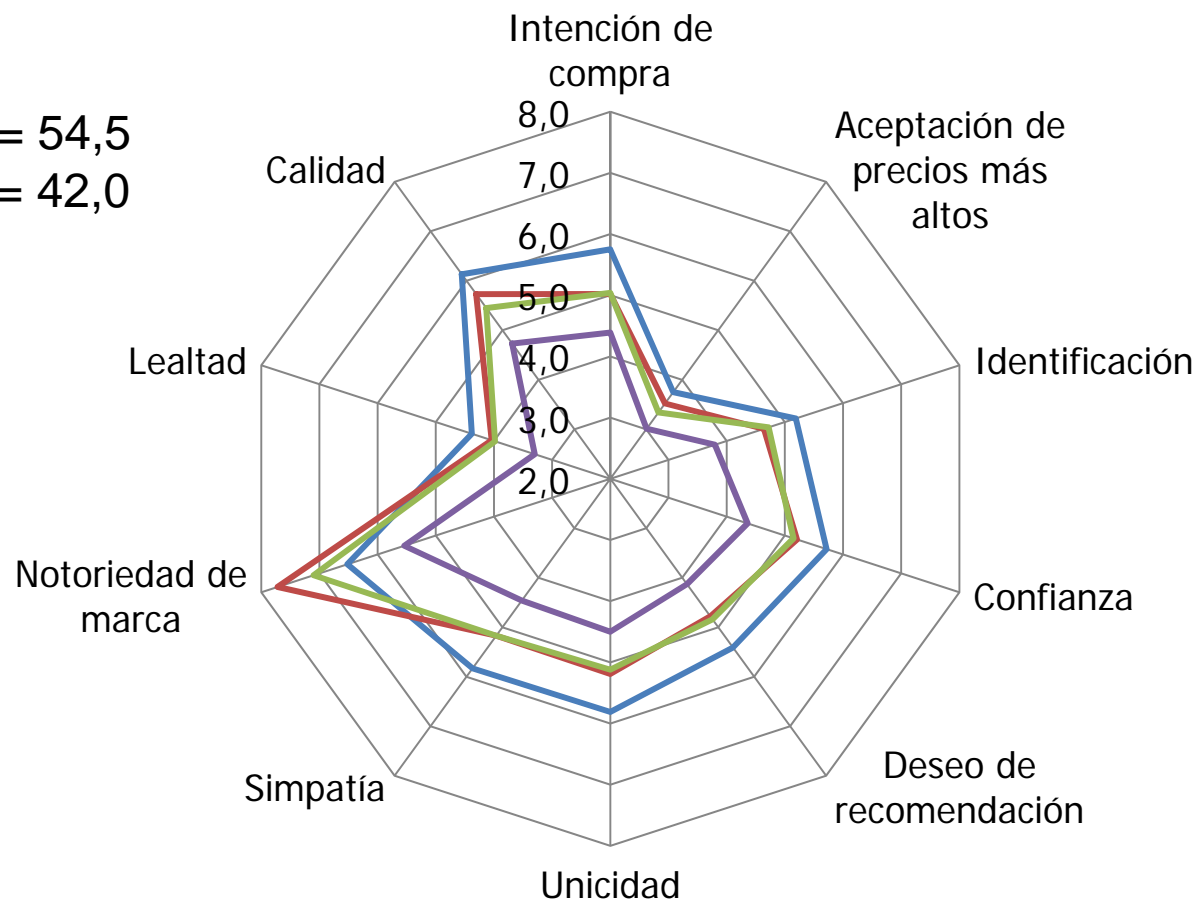
Características del Consumidor

- Segmentación (Perfiles, Cluster, Chaid)

Técnicas y análisis detrás de los productos

Imagen y Posicionamiento de Marca

BPI marca XX= 54,5
BPI marca YY= 42,0



Técnicas y análisis detrás de los productos

Test de Concepto/Producto

	SCREENING	EVALUACIÓN CONCEPTO/ PRODUCTO
Intención de compra	+	+
Like /dislike (abierta)		+
Frecuencia de compra	+	+
Consec. en los hábitos de compra		+
Interés	+	+
Diferenciación	+	+
Credibilidad	+	+
Relación calidad-precio	+	+
Adecuación a la marca	+	+
Resuelve un problema / necesidad	+	+
Descripción a un amigo		+
Imagen del producto (max. 10 ítems)		+
Imagen de marca (max. 10 ítems)		+
Elasticidad demanda-precio		+
Preferencia	+	

- Curvas de elasticidad demanda-precio.
- Curvas de elasticidad demanda-precio-ingresos.
- Análisis de la intención de compra.
- Estimación volumétrica
- Análisis de perfiles de compra.
- Matriz de intención de compra por diferenciación

Técnicas y análisis detrás de los productos

Estudios de precios

Preferencias

- Conjoint

Price Value
Perceived
Price Sensitivity
Meter (PSM)
Gabor-Granger

- Curvas de elasticidad demanda-precio
- Análisis de la intención de compra
- Estimación volumétrica
- Análisis de perfiles de compra

Técnicas y análisis detrás de los productos

Pretest Publicitarios

Mayor impacto /
evaluación

- Brand Funnel
- Amenazas e influencias potenciales
- Afinidad de marca

Imagen
Comprensión
Imagen del
producto/marca

- Impacto de atributos de Imagen sobre BPI
- Matriz cruzada Importancia por Asociación atributos a marca
- Efecto HALO
- Mapa de posicionamiento

Diferenciación

- Segmentación (Perfiles, Cluster, Chaid)

Técnicas y análisis detrás de los productos

Postest Publicitarios y Trackings de Publicidad y Marca

Notoriedad de marca
y publicitaria
Eficacia

- Análisis series históricas
- Brand Funnel
- Amenazas e influencias potenciales
- Afinidad de marca

Motivación y
comportamiento de
compra
Salud de marca

- Impacto de atributos de Imagen sobre BPI
- Matriz cruzada Importancia por Asociación atributos a marca
- Efecto HALO
- Mapa de posicionamiento

Imagen de marca

- Segmentación (Perfiles, Cluster, Chaid)

Técnicas y análisis detrás de los productos

Satisfacción y fidelidad

Marca
Impulsores /drivers

- Análisis descriptivo (univariable y bivariado)
- Brand Funnel
- Afinidad de marca
- Jerarquía de impulsores

Satisfacción

- Need & Gaps (DAFO-SWOT)
- LISREL sobre satisfacción
- Modelo multivariante simulación escenarios

Fidelidad

- Análisis descriptivo fidelidad
- Segmentación satisfacción por fidelidad

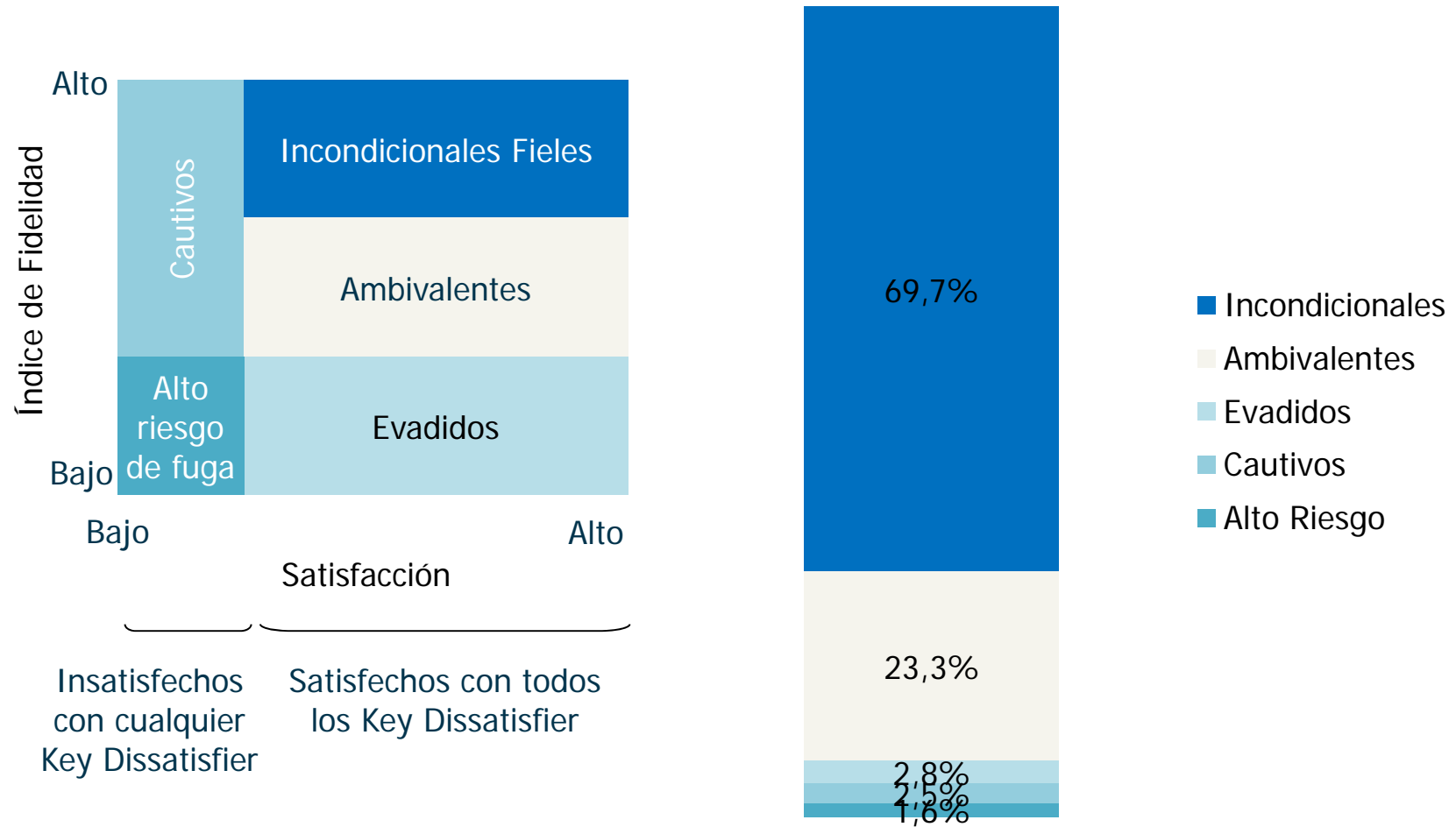
Recomendaciones

- Análisis descriptivo recomendaciones mejora

Características del
Consumidor

- Perfiles y segmentación (Perfiles, Cluster, Chaid)

Técnicas y análisis detrás de los productos



Técnicas y análisis detrás de ESE

Encuesta Social Europea

- Confianza en las instituciones
 - Implicación política
 - Valores sociopolíticos
- Valores morales y sociales
 - Capital social
 - Exclusión social
- Identidad nacional, étnica y religiosa
- Bienestar, salud y seguridad
 - Composición demográfica
 - Educación y ocupación
 - Circunstancias económicas
 - Composición del hogar

- ...

- Modelos multinivel (jerarquicos)
- Regresión (logística, binomial, etc)
- Análisis de Clases Latentes
- Modelos de Ecuaciones Estructurales

¿Hacia dónde vamos?

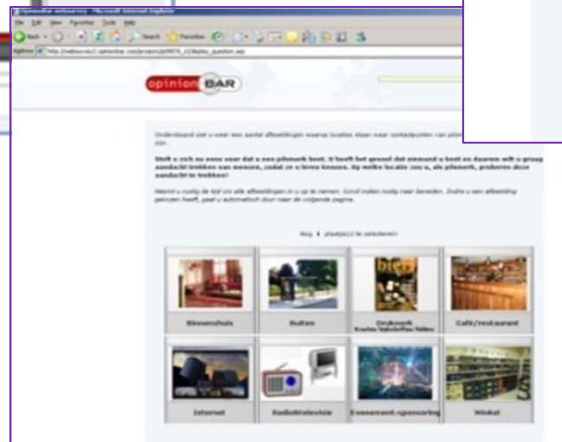
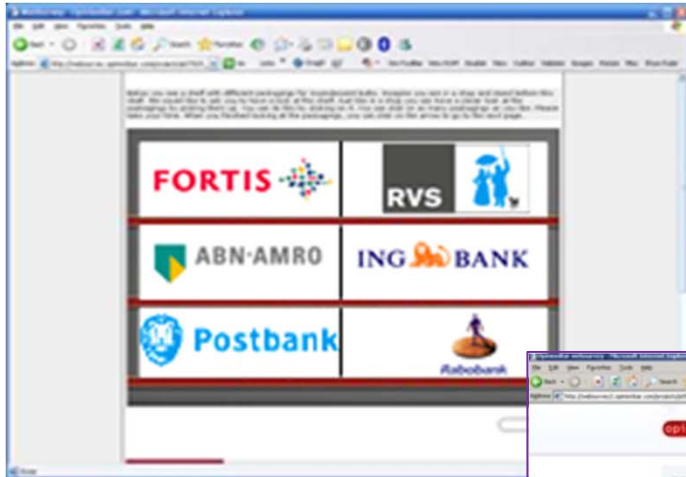
TENDENCIAS DE INVESTIGACIÓN IMPULSADAS POR EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

1	Social e Interactivo	<ul style="list-style-type: none">•Uso de blogs, Twitter, Facebook•Nuevas fuentes de información•Elevada participación
2	Movilidad y acceso desde cualquier lugar	<ul style="list-style-type: none">•Dispositivos móviles•Acceso a datos desde cualquier lugar
3	Real time	<ul style="list-style-type: none">•Rapidez en la recogida, análisis y reporting•NFC•Eyetracking
4	Fuentes de información	<ul style="list-style-type: none">•Secundarias•Internet

¿Hacia dónde vamos?

Preguntas de selector de imágenes

Tarjetas de respuesta



gracias

