



Session 3

Marketing - Encuestas de opinión entrevista con expertos análisis cualitativo

03/06/2025

Prof. Manoel Fernando Gadi Alonso

¿Por qué preguntar bien importa?

Encuestas de opinión, entrevistas y análisis
cualitativo para

decisiones **centradas en el cliente**
en Pepper Money

¿Para qué usamos estos métodos?

Encuestas de opinión, entrevistas y análisis
cualitativo para

decisiones **centradas en el cliente**
en Pepper Money

- ✓ **Lanzar** o mejorar productos financieros
- ✓ **Priorizar** propuestas internas
- ✓ Entender qué **valora** el cliente: ¿precio, rapidez y flexibilidad?

Tres herramientas, tres respuestas

Método	¿Qué responde?	Para qué sirve
Jerarquía Analítica	¿Cómo deberíamos decidir?	Priorizar criterios con expertos
Análisis conjunto	¿Qué prefiere el cliente?	Combinar atributos y simular elecciones
Mejor-Peor	¿Qué es más o menos importante?	Detectar lo esencial en una lista larga

Take-Home Idea

Preguntar bien y analizar mejor convierte opiniones en decisiones estratégicas.

Recuerda esto: no se trata solo de escuchar al cliente, sino de entenderlo con método.

Etapa 1 - *¿Qué prefiere el cliente?*

Análisis Conjunto

¿Qué significa **conjunto**?

Etapa 1 - *¿Qué prefiere el cliente?*

Análisis Conjunto

¿Qué significa **conjunto**?

Un producto o servicio consta de muchas partes pequeñas

La pregunta es: ¿Cómo valoramos cada parte?

Producto = Atributos + Niveles

Comprender el valor de cada atributo

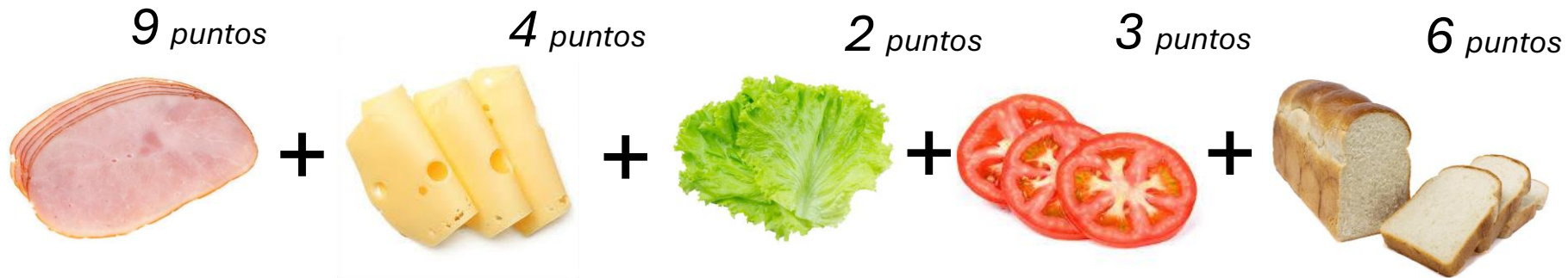
el sándwich final es como el producto...

**Pan, Relleno, Queso, etc.
(atributos) con elecciones
específicas (niveles)**

La elección específica dentro de cada categoría (por ejemplo, integral, centeno o pan blanco) es un nivel.



*el sándwich final es como el
producto...*



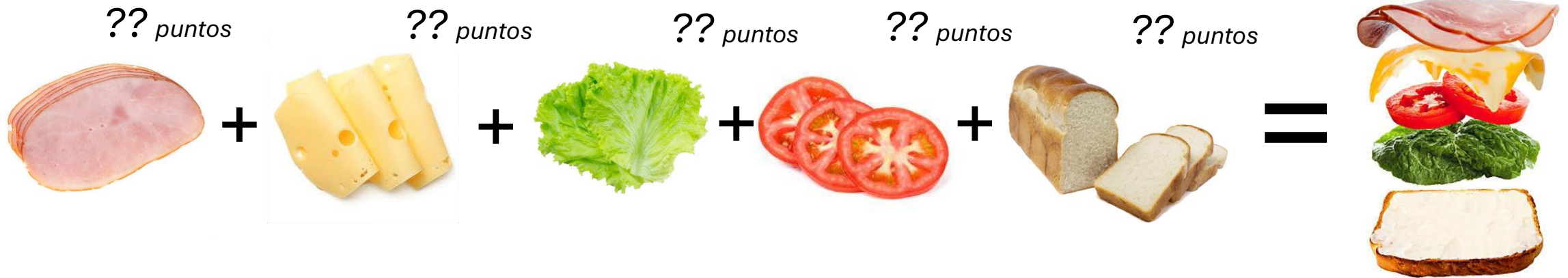
*Mejor sandwich
PARA MI*



¿Cómo sabemos el valor de cada atributo?

*el sándwich final es como el
producto...*

*¿Mejor sandwich
de mercado?*



¿Cómo sabemos el valor de cada atributo?

Podríamos preguntar basado en

1. **Regresión – escala** (En una escala de...)
2. **Elecciones – escoger** (Aquí hay algunas opciones, ¿cuál elegirías?)

** Muchos tipos de análisis conjuntos son basados en elecciones*

Regresión – escala (En una escala de...)

Escala de Likert de 5 puntos con múltiples preguntas

?					
Question	1	2	3	4	5
	Strongly Agree	Agree	Neutral	Disagree	Strongly Disagree
I prefer stock	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I prefer fixed deposits	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Add text here	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Add text here	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Total	4	8	12	16	20

Key Insight

Text Here

This slide is 100% editable. Adapt it to your need and capture your audience's attention.

Text Here

This slide is 100% editable. Adapt it to your need and capture your audience's attention.

Text Here

This slide is 100% editable. Adapt it to your need and capture your audience's attention.

Elecciones – escoger (Aquí hay algunas opciones, ¿cuál elegirías?)

Example conjoint task

Which of these smartphones would you buy?

Brand

Size

Colour

Price

iPhone

5"

Silver

\$1,200

Choose

Samsung

6"

Turquoise

\$1,100

Choose

Sony

5.5"

White

\$1,000

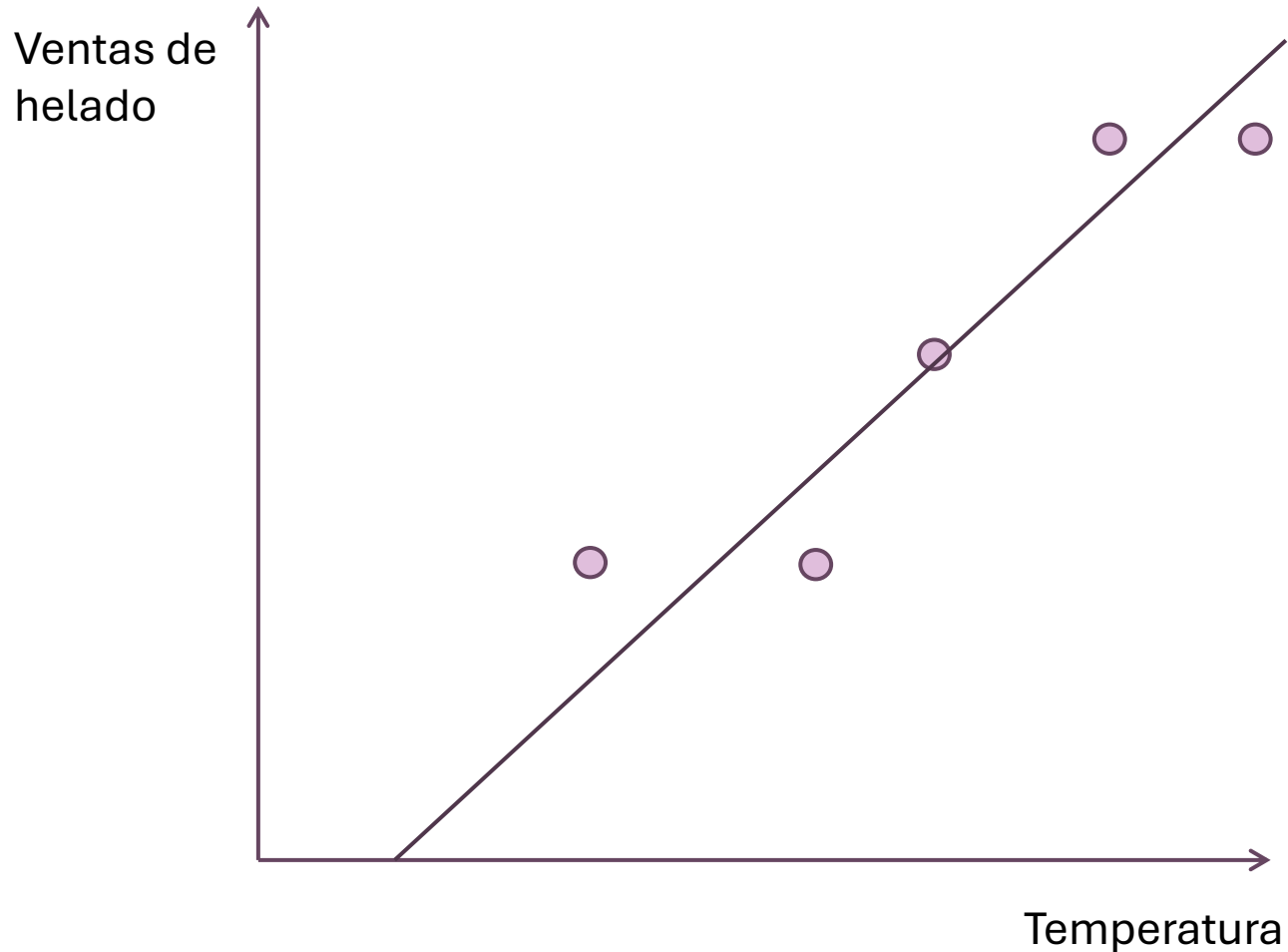
Choose

Attributes

Alternatives to choose from

Levels of each attribute

Comencemos con una analogía escolar bien conocida: *la regresión lineal*.



El objetivo es predecir las ventas en base a un número limitado de unidades de muestra, igual que **predecir preferencias a partir de un número limitado de opiniones.**
→ **Análisis conjunto**



La primera idea sería usar escalas de evaluación (análisis de regresión), pero...

- **La gente dice que todo es importante**
 - **Problemas con las escalas de evaluación (el uso varía, cultural)**
 - **Efecto halo (sesgo de marca)**
 - **Difícil de vincular al comportamiento**
- Difícil valorar características sin contexto/compensaciones**

Más problemas... hacer preguntas directas a las personas también es difícil (de responder):



¿Cuánto estarías dispuesto a pagar menos por caminar 5 kilómetros más en tus próximas vacaciones?



¿Cuánto más pagarías por un tipo específico de certificación alimentaria en tu próxima comida (por ejemplo, vegana)?



¿Cuánto de tu tiempo libre semanal sacrificarías para obtener 10 días libres adicionales?

Análisis Conjunto Tradicional (Análisis de Valor)

- Recibes un producto y lo calificas de 0 a 100.
- Perfil completo (incluimos todos los atributos).
- Es un método antiguo y ya no se usa.
- Antes se imprimían y las personas ordenaban los productos.
- No se obtenían estimaciones del nivel de interacción entre los atributos.

¿Cómo de probable es que compres estos productos?

Nombre del producto: **iPhone 15**

Precio: 1,600\$

Almacenamiento: 256 GB

Cámara trasera: Doble 48 MP

Duración de la batería: hasta 20h

Material del cuerpo: Aluminio

Colores disponibles: Rosa

Puntos:
___/100

Nombre del producto: **Xiaomi Redmi Note 12**

Precio: 899\$

Almacenamiento: 128 GB

Cámara trasera: Triple 64 MP

Duración de la batería: hasta 30h

Material del cuerpo: Titanio

Colores disponibles: Negro

Puntos:
___/100

Rich Jonson – Análisis de Compensaciones

iPhone 15

Precio: 1,600\$

Almacenamiento: 256 GB

Cámara trasera: Doble 48 MP

Duración de la batería: hasta 20h

Material del cuerpo: Aluminio

Colores disponibles: Rosa

Xiaomi Redmi Note 12

Precio: 899\$

Almacenamiento: 128 GB

Cámara trasera: Triple 64 MP

Duración de la batería: hasta 30h

Material del cuerpo: Titanio

Colores disponibles: Negro

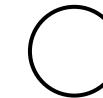
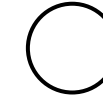
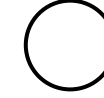
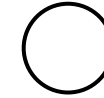
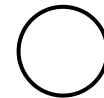
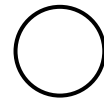
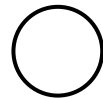
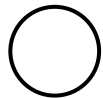
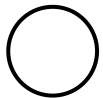
Prefiero mucho
el de la izquierda

Prefiero un poco
el de la izquierda

Indiferente

Prefiero un poco
el de la derecha

Prefiero mucho
el de la derecha



Análisis Conjunto Basado en Elección (CBC) ~ 80%

¿Cómo lo hacemos?

Paso 1: Identificar atributos y niveles

Paso 2: Crear tareas de elección

Paso 3: Configurar tu experimento de análisis conjunto

Paso 4: Calcular los perfiles de preferencia individuales

Paso 5: Realizar varios análisis





¿Qué etapa debería requerir más tiempo y esfuerzo?

- **Paso 1:** Identificar atributos y niveles
- **Paso 2:** Crear tareas de elección
- **Paso 3:** Configurar tu experimento de análisis conjunto
- **Paso 4:** Calcular los perfiles de preferencia individuales
- **Paso 5:** Realizar varios análisis



¿Qué etapa debería requerir más tiempo y esfuerzo?

- **Paso 1:** Identificar atributos y niveles
- **Paso 2:** Crear tareas de elección
- **Paso 3:** Configurar tu experimento de análisis conjunto
- **Paso 4:** Calcular los perfiles de preferencia individuales
- **Paso 5:** Realizar varios análisis

Análisis Conjunto Basado en Elección (CBC) ~ 80%

iPhone 15

Precio: 1,600\$

Almacenamiento: 256 GB

Cámara trasera: Doble 48 MP

Duración de la batería: hasta 20h

Material del cuerpo: Aluminio

Color: Rosa



Xiaomi Redmi Note 12

Precio: 899\$

Almacenamiento: 128 GB

Cámara trasera: Triple 64 MP

Duración de la batería: hasta 30h

Material del cuerpo: Titanio

Color: Negro



Samsung Galaxy S25

Precio: 799\$

Almacenamiento: 256 GB

Cámara trasera: Triple 48 MP

Duración de la batería: hasta 25 h

Material del cuerpo: Aluminio

Color: Plata



Análisis Conjunto Basado en Elección (CBC) ~ 80%

iPhone 15

Precio: 1,600\$

Almacenamiento: 256 GB

Cámara trasera: Doble 48 MP

Duración de la batería: hasta 20h

Material del cuerpo: Aluminio

Color: Rosa



Xiaomi Redmi Note 12

Precio: 899\$

Almacenamiento: 128 GB

Cámara trasera: Triple 64 MP

Duración de la batería: hasta 30h

Material del cuerpo: Titanio

Color: Negro



Samsung Galaxy S25

Precio: 799\$

Almacenamiento: 256 GB

Cámara trasera: Triple 48 MP

Duración de la batería: hasta 25 h

Material del cuerpo: Aluminio

Color: Plata



Ninguna Opción / Continúo con mi móvil / ...

Análisis Conjunto Basado en Elección (CBC) ~ 80%

iPhone 15

Precio: 1,600\$

Almacenamiento: 128 GB

Cámara trasera: Triple 48 MP

Duración de la batería: hasta 20h

Material del cuerpo: Aluminio

Color: Rosa



Xiaomi Redmi Note 12

Precio: 899\$

Almacenamiento: 128 GB

Cámara trasera: Triple 64 MP

Duración de la batería: hasta 30h

Material del cuerpo: Titanio

Color: Negro



Samsung Galaxy S25

Precio: 799\$

Almacenamiento: 256 GB

Cámara trasera: Triple 48 MP

Duración de la batería: hasta 25 h

Material del cuerpo: Aluminio

Color: Plata



Ninguna Opción / Continúo con mi móvil / ...

Ejemplo de cómo sería...

If these were your only choices for vacation packages, which would you choose?

Or would you choose to not go on vacation?

1/10

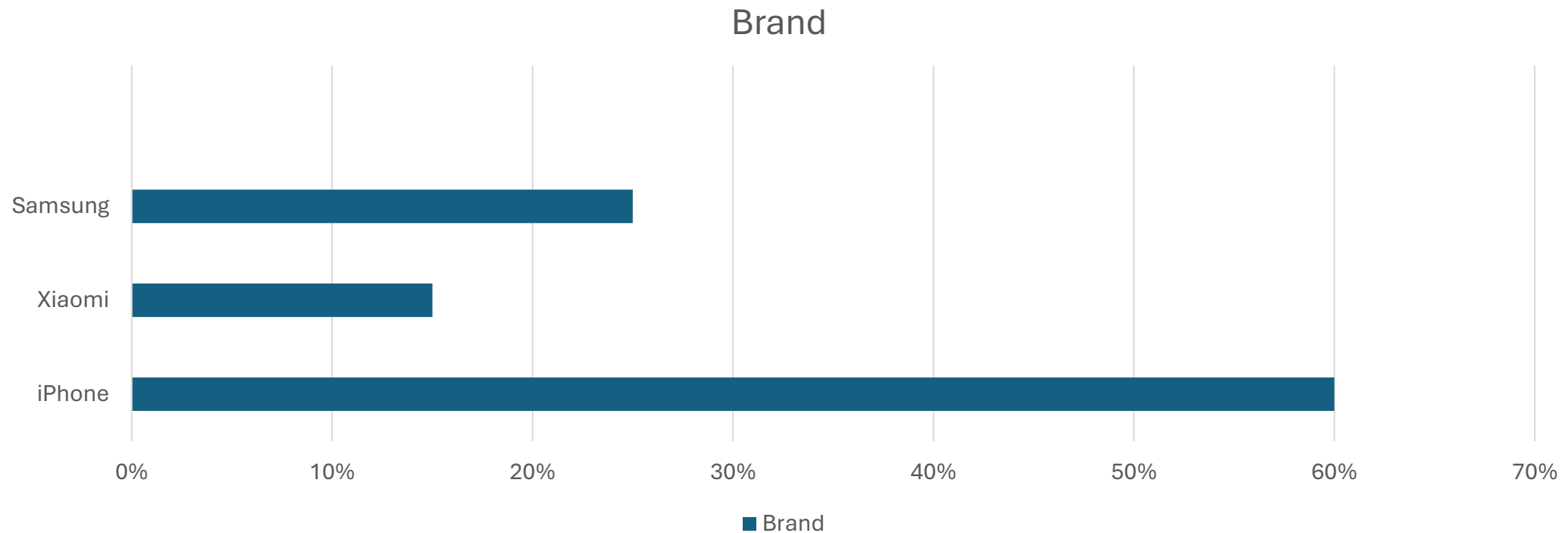
Destination:	San Francisco, CA	Washington, DC	Las Vegas, NV	None: I would prefer not to go on vacation rather than choose any of these.
Number of Nights:	5 nights	3 nights	7 nights	
Accommodations:	Luxury (5 star)	Upscale (3 star)	Deluxe (4 star)	
Hotel Type:	Boutique (with distinct style)	Resort (usually with spa, golf, etc.)	Business	
Car Rental:	Full-Size	None included	Compact	
Price (per person):	\$1,380	\$810	\$1,500	

Fuente

Proporciones... un enfoque válido, pero no ideal

- **Diseño Experimental Justo**

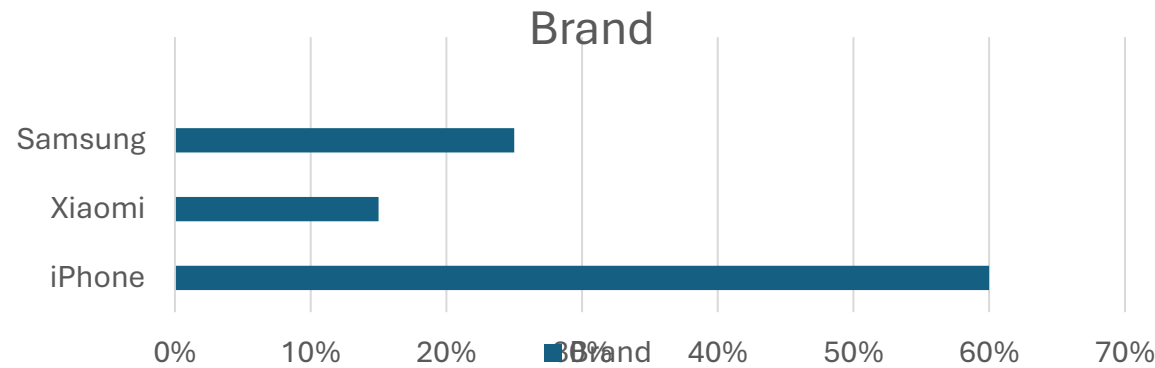
Conclusiones: El iPhone aparece 4 veces más que Xiaomi – ***4 veces más favorable.***



Proporciones... un enfoque válido, pero no ideal

- **Diseño Experimental Justo**

Conclusiones: El iPhone aparece 4 veces más que Xiaomi – ***4 veces más favorable.***



Pero todavía no sabemos la importancia de cada atributo y su impacto en la decisión final. Buscamos más...



¿Qué es un "atributo" en análisis conjunto?

- A. Una marca específica
- B. Una combinación de productos
- C. Una característica del producto que puede variar
- D. Un resultado de ventas



¿Qué es un "atributo" en análisis conjunto?

- A. Una marca específica
- B. Una combinación de productos
- C. Una característica del producto que puede variar
- D. Un resultado de ventas

Preparándose para la regresión para obtener las utilidades

VOTING

Pick a burger for your weekend barbecue:

	Profile1	Profile2	Profile3
Filling	Pork	Chicken	Vegan
Sauce	Tomato	BBQ	Mayo
Bun	Brioche	Sesame	Panini

☐ ☒ ☐

RAW DATA

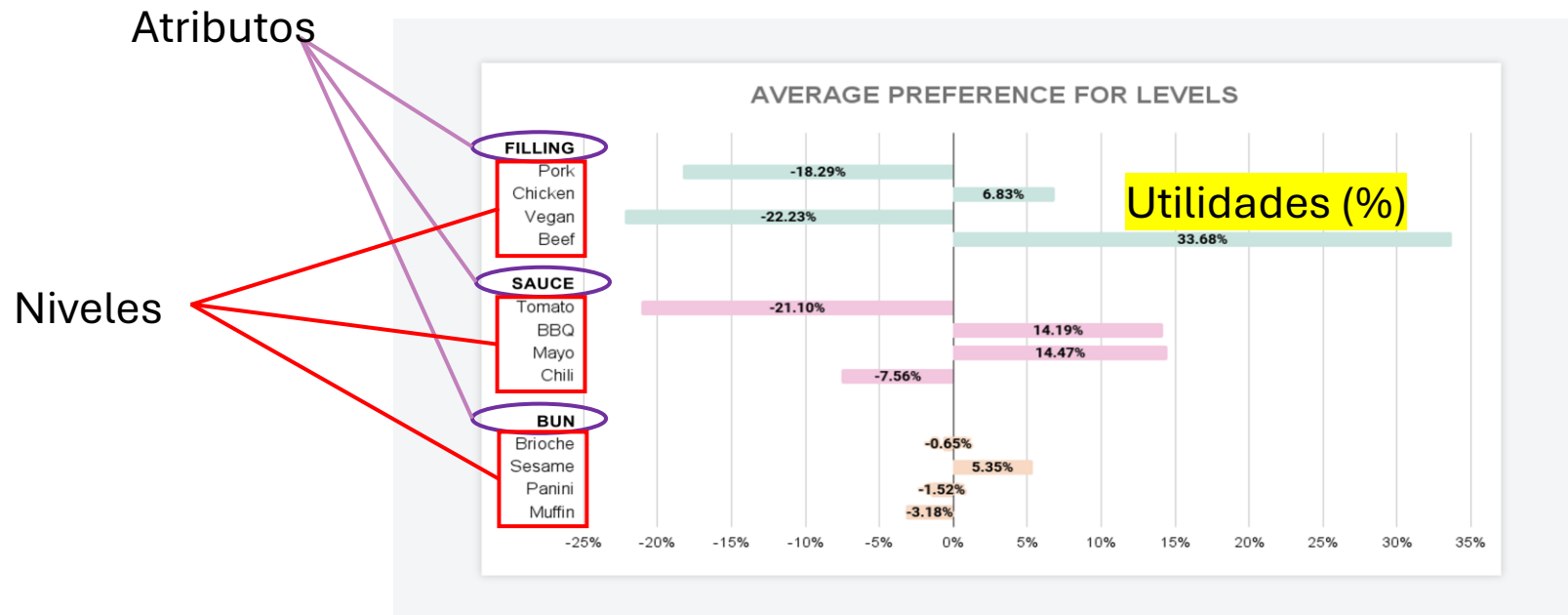
User	Task	Profile	Filling	Sauce	Bread	Result
1	1	1	Pork	Tomato	Brioche	0
1	1	2	Chicken	BBQ	Sesame	1
1	1	3	Vegan	Mayo	Panini	0
1	2	1	Beef	Chili	Muffin	1
1	2	2	Chicken	Mayo	Panini	0
1	2	3	Pork	Tomato	Sesame	0
1	3	1	Vegan	Chili	Panini	0
1	3	2	Pork	BBQ	Brioche	1
1	3	3	Beef	Tomato	Muffin	0

Fuente: **OpinionX**

Utilidades

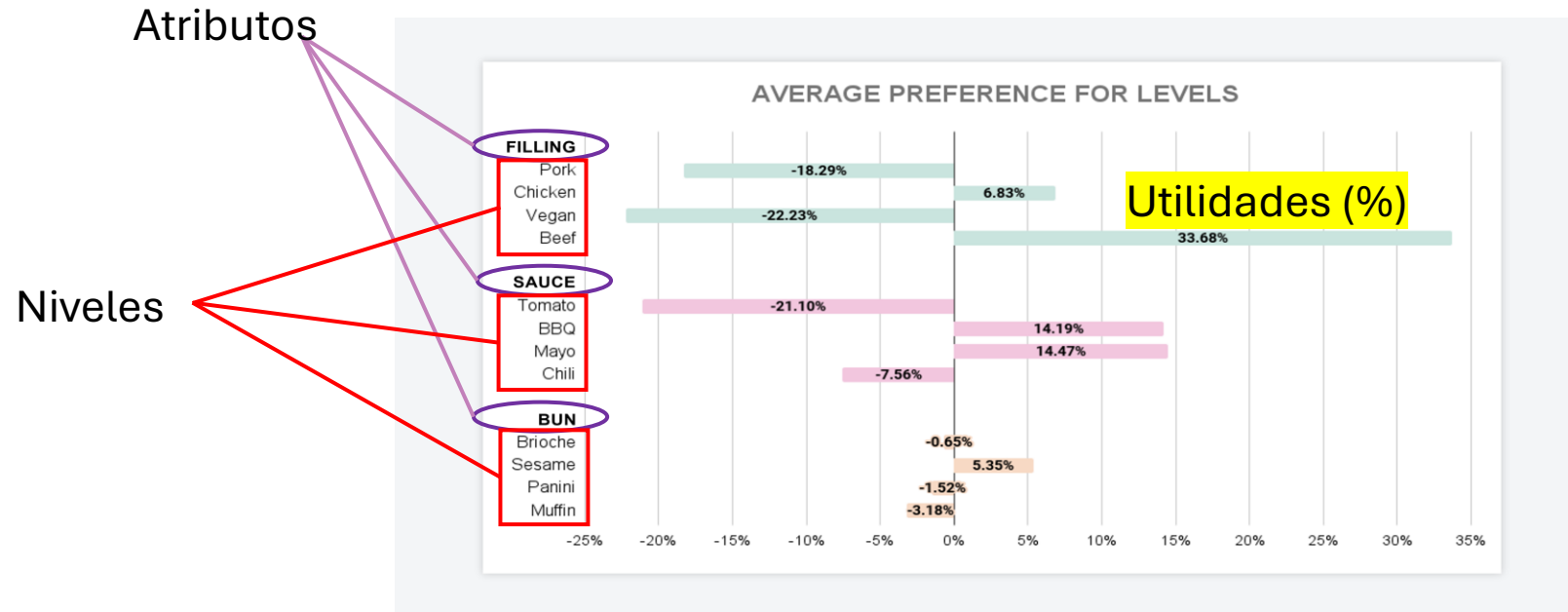
¿Qué es la utilidad? Es el nivel de satisfacción que nos aporta añadir una unidad. En términos de nuestro sándwich, ¿cuánta satisfacción nos daría añadir un nivel específico de un atributo?

Estimamos las utilidades a partir de una regresión que realizamos para explicar por qué un encuestado tomó las decisiones que tomó.



Fuente: **OpinionX**

Importancia



Fuente: **OpinionX**

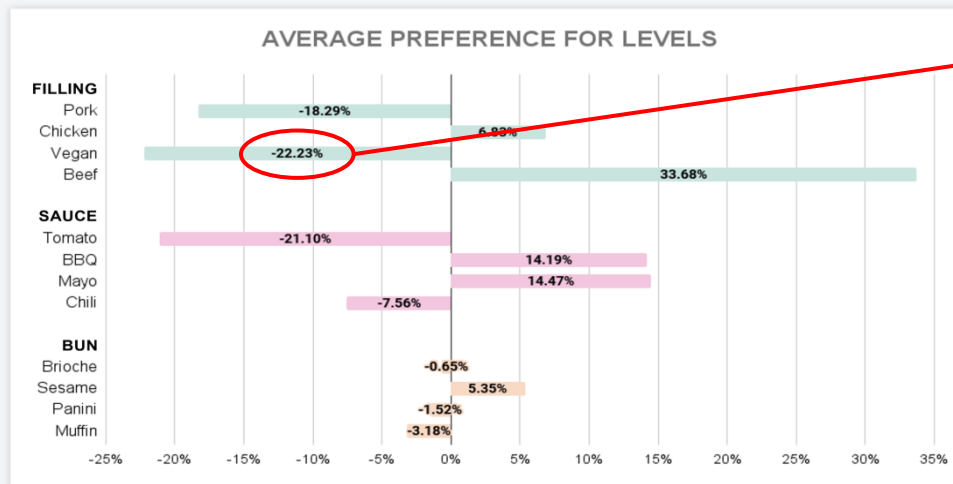
La importancia de los atributos se estima en función de la variación observada en las utilidades.

Simulaciones del mercado: Maximización de la utilidad

→ Una mirada hacia *el futuro*

Descomponemos todos los elementos (**bloques básicos**) de nuestro producto para poder usarlos y ver qué combinación nos **dará la mayor utilidad**, cuál satisfará mejor a nuestros **consumidores**.

Podemos crear la **demanda** del mercado y representar la **sensitividad** al precio.



Aunque el atributo vegano no tuvo alta utilidad general, hay individuos para quienes sí, y al segmentarlos, cambiarían también los demás atributos.

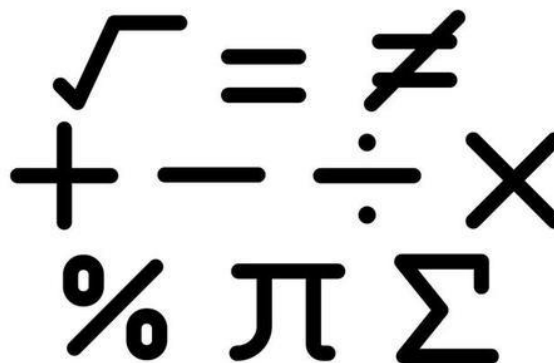


Cómo funciona el Análisis Conjunto

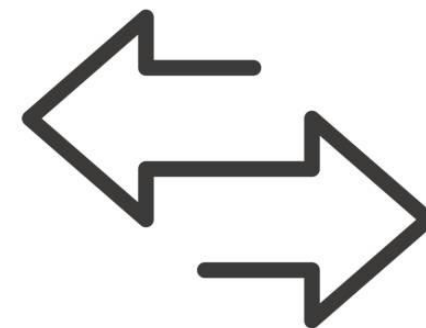
*basado en elecciones



Presenta opciones específicas y completas (perfiles)



Analiza preferencias a través de múltiples factores simultáneamente

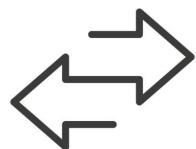
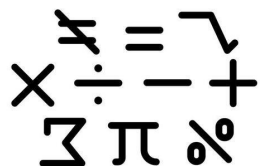


Se centra en las compensaciones (trade-offs)



Cómo funciona el Análisis Conjunto

*basado en elecciones



Por ejemplo, para Pepper Money,

En lugar de preguntar **cuán importante es una tasa de interés baja**, el análisis conjunto mostraría **perfiles de préstamos específicos con tasas definidas, plazos, tarifas y procesos de verificación**, lo que permitiría comprender las compensaciones que los clientes hacen al evaluar las ofertas.

Otros tipos de análisis conjuntos

Análisis Conjunto Basado en Elección Adaptativo (ACBC):

Here are a few H1N1 flu vaccination programs you might consider. For each, indicate whether it is a possibility or not

(2 of 10)

	Program 1	Program 2	Program 3
Endorsed by	Chief Public Health Officer of Canada	Center for Disease Control in Atlanta	Chief Public Health Officer of Canada
Cost	\$45	Free	Free
Waiting time	No waiting time	No waiting time	No waiting time
Vaccination sites	At campus health services	At walk-in health clinics in the community	At campus health services
Prevents H1N1 in	95 out of 100 people	95 out of 100 people	80 out of 100 people
Serious side effects in	1 out of 1 000 000 people	1 out of 1 000 000 people	2 out of 1 000 000 people
Minor side effects in	15 out of 100 people	5 out of 100 people	5 out of 100 people
	<input type="radio"/> A possibility <input type="radio"/> Unacceptable	<input type="radio"/> A possibility <input type="radio"/> Unacceptable	<input type="radio"/> A possibility <input type="radio"/> Unacceptable

Next

Incluye secciones como **"Construya el suyo"**, **"Aceptable/Inaceptable"**, **"Imprescindibles"**, **Tarea de elección** y **Preguntas de calibración**.

La encuesta más larga.

Es bueno si tiene cinco o más atributos complejos.

Otros tipos de análisis conjuntos

Elección Basada en Menú (MBC):

- Si Pepper Money ofrece un **paquete financiero**, MBC puede modelar elecciones complejas, pero requiere muestras grandes (**600–1,000+**).
- Modela modelos de elección complejos, admite utilidades polinómicas, elecciones dependientes, variación simultánea de características.

Menu Scenario #1: Please imagine you pulled into a fast-food restaurant to order dinner for just yourself. If this were the menu, what (if anything) would you purchase?

<input type="checkbox"/> Deluxe Hamburger Value Meal -Deluxe Hamburger -Medium fries -Medium drink \$3.99	<input type="checkbox"/> Chicken Sandwich Value Meal -Chicken Sandwich -Medium fries -Medium drink \$5.59	<input type="checkbox"/> Fish Sandwich Value Meal -Fish Sandwich -Medium fries -Medium drink \$3.99
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(Only order sandwiches, fries or drinks from this area if you did not pick a value meal above.)

<p>Sandwiches:</p> <input type="checkbox"/> Deluxe Hamburger \$1.99 <input type="checkbox"/> Chicken Sandwich \$3.59 <input type="checkbox"/> Fish Sandwich \$1.99	<p>Fries:</p> <input type="checkbox"/> Small \$0.79 <input type="checkbox"/> Medium \$1.49 <input type="checkbox"/> Large \$1.69	<p>Drinks:</p> <input type="checkbox"/> Small \$0.99 <input type="checkbox"/> Medium \$1.69 <input type="checkbox"/> Large \$2.19
<p>Salads:</p> <input type="checkbox"/> Cobb dinner salad \$4.79 <input type="checkbox"/> Grilled chicken salad \$4.39		<p>Healthy Sides:</p> <input type="checkbox"/> Carrots/Celery with Ranch dressing \$1.19 <input type="checkbox"/> Apple slices/Grapes with dipping sauce \$0.99
<p>Desserts:</p> <input type="checkbox"/> Apple/Cherry/Berry pie \$0.99 <input type="checkbox"/> Cookies \$1.19		

☐ I wouldn't buy anything from this menu.
I'd drive to a different restaurant, or do something else for dinner.

Fuente: Sawtooth



¿Qué se necesita para realizar un análisis conjunto válido?

- A. Muchas preguntas abiertas
- B. Opiniones expertas
- C. Varias combinaciones de atributos y niveles
- D. Una sola opción de producto



¿Qué se necesita para realizar un análisis conjunto válido?

- A. Muchas preguntas abiertas
- B. Opiniones expertas
- C. Varias combinaciones de atributos y niveles**
- D. Una sola opción de producto

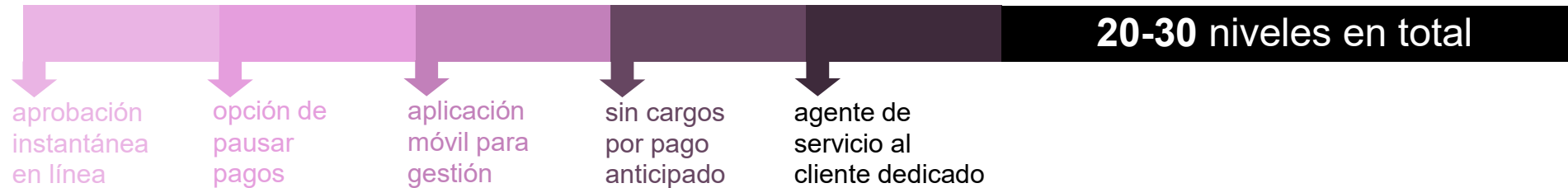
Etapa 2 - *¿Qué es más o menos importante?*

MaxDiff Análisis

Escalado de Diferencia Máxima → Similar a un análisis conjunto simple.
Analizamos una lista de niveles de un solo atributo.

¡Empecemos con un ejemplo! ¿Cómo priorizamos...?

Lista de posibles nuevas características de préstamos personales



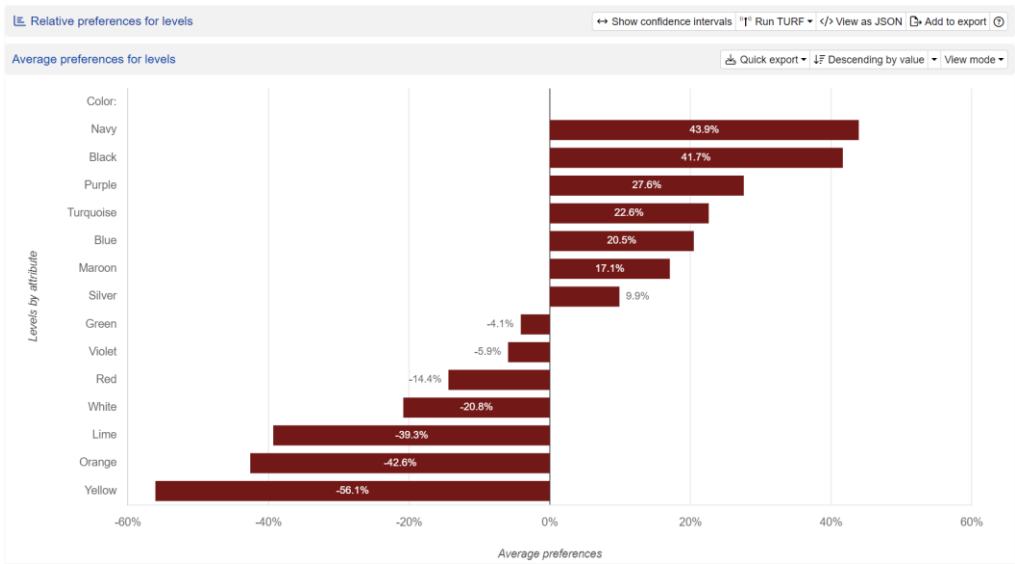
Peor	Opciones	Mejor
	aprobación instantánea en línea	
	opción de pausar pagos	
	aplicación móvil para gestión	
	sin cargos por pago anticipado	
	agente de servicio al cliente dedicado	

Creamos muchas combinaciones de encuestas

Resultados

Peor	Opciones	Mejor
	aprobación instantánea en línea	
	opción de pausar pagos	
	aplicación móvil para gestión	
	sin cargos por pago anticipado	
	agente de servicio al cliente dedicado	

Puntos de la utilidad



Evaluación de la Calidad de la Encuesta

1

Libre de sesgo
en el uso de
escalas



2

Mayor
discriminación
entre los
elementos



3

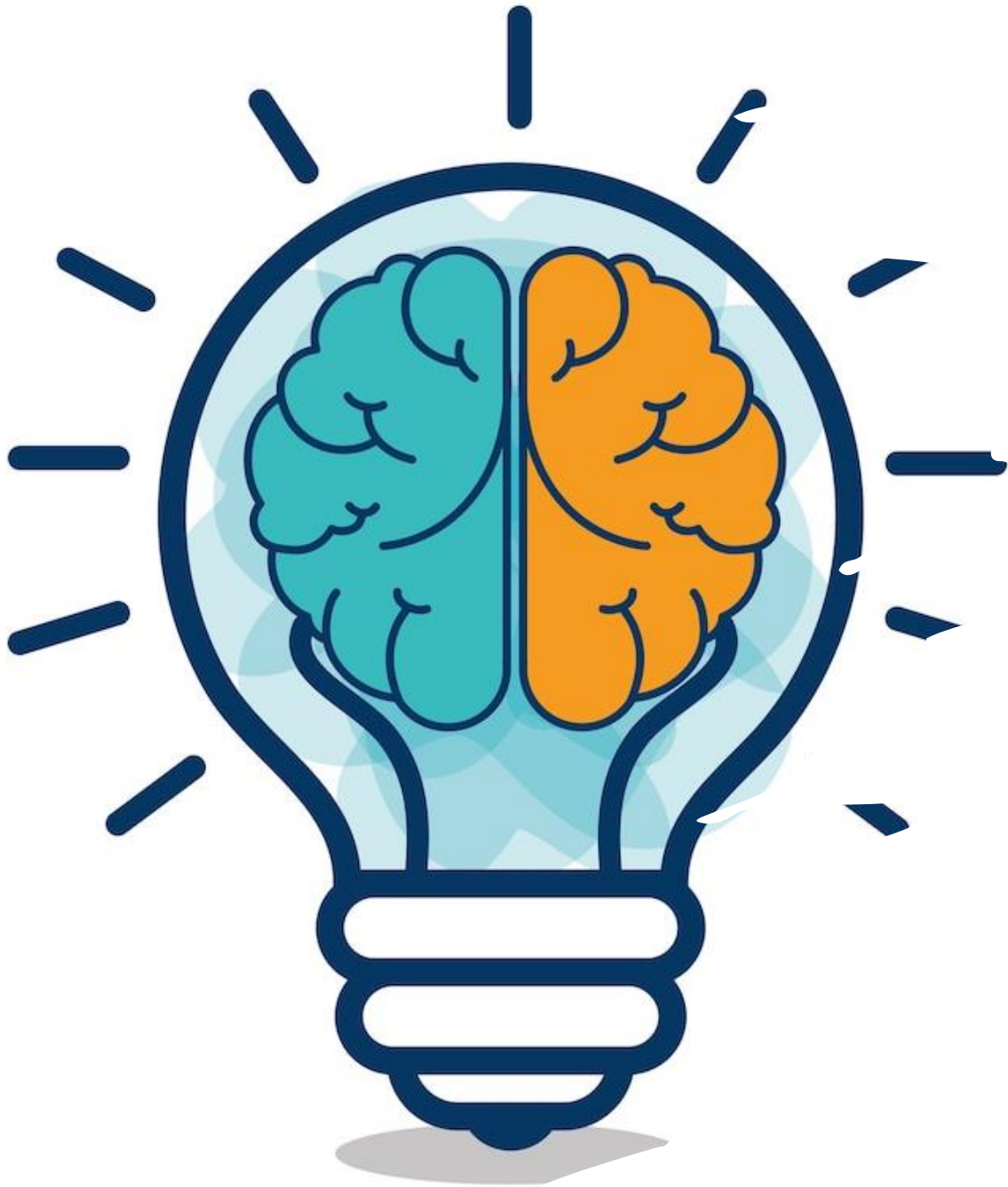
Mejores
resultados con
menos
encuestados



4

Mayor
discriminación
entre los
encuestados





Trucos para diseñarlo

- Típicamente, 4 o 5 elementos por página
- Hacer que cada elemento sea mostrado 3 o más veces en cada encuesta

$$\frac{\text{number of tasks} * \text{number of items per task}}{\text{Total number of items}} \geq 3$$

TURF

(Total Unduplicated Reach and Frequency = **Alcance y Frecuencia Total Sin Duplicaciones**)

¿Por qué lo usamos? No podemos ofrecer todo, ofrecemos el mejor subconjunto.

El análisis TURF identifica la combinación óptima de características de producto, servicios o mensajes que alcanzará al mayor número de clientes únicos (la audiencia más amplia).

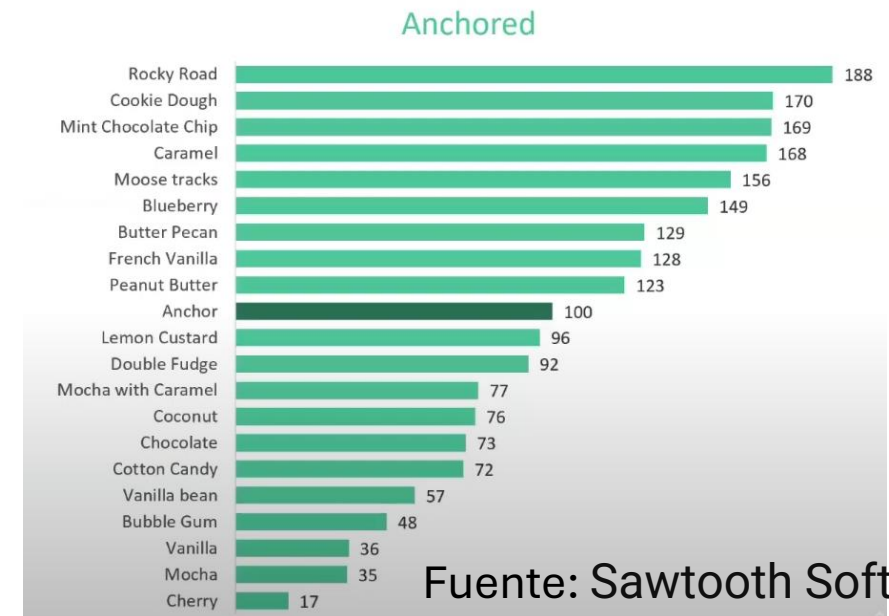
Alcance vs Frecuencia vs Sin Duplicados.



Análisis MaxDiff con Anclaje

¿Qué es **principal** y qué es **opcional**?
→ Identifica más que solo el orden de preferencia

1. MaxDiff
2. Pregunta de anclaje
3. Calcular puntajes de utilidad ajustados



Fuente: Sawtooth Software

Análisis MaxDiff con Anclaje

¿Qué es **principal** y qué es **opcional**?

→ Identifica más que solo el orden de preferencia

1. MaxDiff
2. Pregunta de anclaje
3. Calcular puntajes de utilidad ajustados





¿Qué representa la frecuencia con la que una opción es elegida como “mejor” frente a “peor”?

- A. Su utilidad estimada
- B. Su valor de mercado
- C. Su precio sugerido
- D. Su calidad real



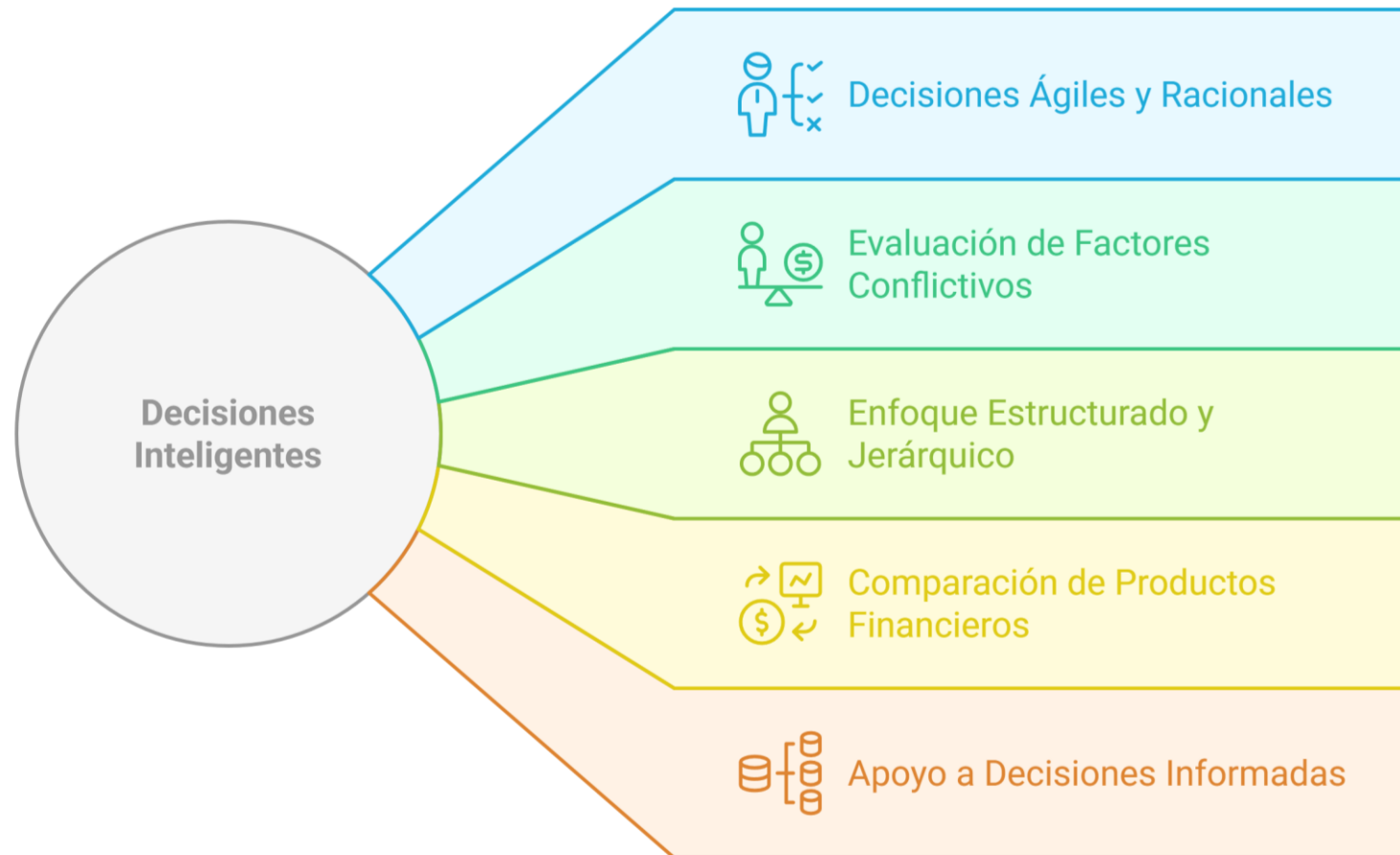
¿Qué representa la frecuencia con la que una opción es elegida como “mejor” frente a “peor”?

- A. Su utilidad estimada**
- B. Su valor de mercado
- C. Su precio sugerido
- D. Su calidad real

Etapa 3 - *¿Cómo deberíamos decidir?*

Proceso de Jerarquía Analítica

Proceso de Jerarquía Analítica y Pepper Money



Evaluación de productos financieros

(préstamos, hipotecas, créditos) según costo, riesgo, elegibilidad y ventaja competitiva.

1

pepper
money

3

2

Optimización operativa

priorizando objetivos o eligiendo proveedores/partners según su desempeño.

Toma de decisiones estratégicas

como selección de mercados o inversiones.



¿Para qué usaría Pepper Money el AHP?

- A. Contar usuarios de la app
- B. Elegir el mejor producto financiero
- C. Medir ROI publicitario
- D. Predecir número de préstamos



¿Para qué usaría Pepper Money el AHP?

- A. Contar usuarios de la app
- B. Elegir el mejor producto financiero**
- C. Medir ROI publicitario
- D. Predecir número de préstamos

Análisis Conjunto

“mirada interna”

- Preferencias del consumidor
- Evalúa atributos de productos
- Necesita muestra grande
- Diseño de productos y marketing

Diferencia

“mirada externa”

Proceso de Jerarquía Analítica

- Decisiones estructuradas
- Compara criterios
- Útil con pocos decisores
- Estrategia y priorización

El Análisis Conjunto revela qué prefieren los consumidores, mientras que el AHP ayuda a los decisores a comparar opciones complejas jerárquicamente.

Proceso de Jerarquía Analítica

¿Cómo lo hacemos?

Paso 1. Objetivo, Criterios y Opciones

Paso 2. Matriz de Comparación por Pares

Paso 3. Calcular las Tablas de Productos

Paso 4. Multiplicar Pesos y Productos



Paso 1. Objetivo, Criterios y Opciones

Jerarquía de Decisión de Compra de Teléfono

Objetivo

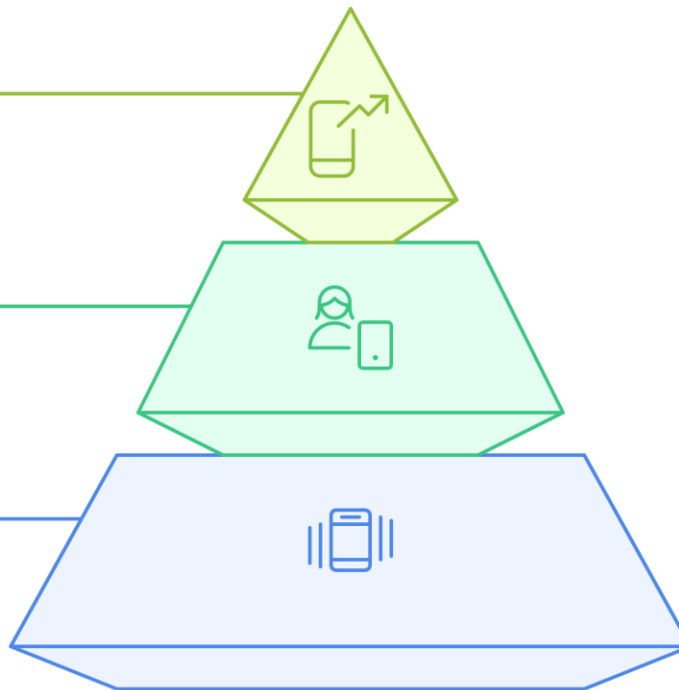
Comprar el mejor teléfono móvil

Criterios

Precio, almacenamiento, calidad de la cámara, diseño

Opciones

Modelos de teléfonos con características únicas



Paso 2. Matriz de Comparación por Pares

2.1.

Creación de la matriz

Determinar la importancia relativa de los distintos atributos o criterios con respecto al objetivo. Queremos crear la matriz de comparación por pares.

2.2.

Normalización de la matriz

2.3.

Pesos

2.4.

Consistencia

2.1.

Creación de la matriz

“¿Qué tan importante es [NOMBRE DE LA FILA] con respecto a [NOMBRE DE LA COLUMNA]?”

1 – Igual importancia
3 – Importancia moderada
5 – Importancia fuerte
7 – Importancia muy fuerte
9 – Importancia extrema

1/3, 1/5, 1/7, 1/9 –
comparación inversa

	Precio	Almacenamiento	Camara	Apariencia
Precio	1	5	4	7
Almacena miento	0.2	1	0.5	3
Camara	0.25	2	1	3
Apariencia	0.14	0.33	0.33	1
Suma	1.59	8.33	5.83	14

2.2.

Normalización de la matriz

¿Por qué normalizamos?

Necesitamos estandarizar la escala de valores.

→ Mira los puntos de apariencia

¿Cómo normalizamos la matriz?

Dividimos cada numero con su propia suma.

→ [1/1.59, 0.2/1.59, ...]

	Precio	Almacenamiento	Camara	Apariencia
Precio	1	5	4	7
Almacenamiento	0.2	1	0.5	3
Camara	0.25	2	1	3
Apariencia	0.14	0.33	0.33	1
Suma	1.59	8.33	5.83	14
	Precio	Almacenamiento	Camara	Apariencia
Precio	1/1.59	5/8.33	4/5.83	7/14
Almacenamiento	0.2/1.59	1/8.33	0.5/5.83	3/14
Camara	0.25/1.59	2/8.33	1/5.83	3/14
Apariencia	0.14/1.59	0.33/8.33	0.33/5.83	1/14
Suma	1.59	8.33	5.83	14



2.3.

Pesos

Se usa más adelante en el
Paso 4: Multiplicar Pesos y Productos

	Precio	Almacenamiento	Camara	Apariencia	Pesos
Precio	1/1.59	5/8.33	4/5.83	7/14	$\mu = 0.6038$
Almacenamiento	0.2/1.59	1/8.33	0.5/5.83	3/14	$\mu = 0.1365$
Camara	0.25/1.59	2/8.33	1/5.83	3/14	$\mu = 0.1958$
Apariencia	0.14/1.59	0.33/8.33	0.33/5.83	1/14	$\mu = 0.0646$
Suma	1.59	8.33	5.83	14	

2.4.

Consistencia y Pesos

	Precio	Almacenamiento	Camara	Apariencia
Pesos	0.6038	0.1365	0.1957	0.0646
Precio	1	5	4	7
Almacenamiento	0.2	1	0.5	3
Camara	0.25	2	1	3
Apariencia	0.14	0.33	0.33	1
Suma	1.59	8.33	5.83	14

	Precio	Almacenamiento	Camara	Apariencia
Precio	1 * 0.6038	5 * 0.1365	4 * 0.1957	7 * 0.0646
Almacenamiento	0.2 * 0.6038	1 * 0.1365	0.5 * 0.1957	3 * 0.0646
Camara	0.25 * 0.6038	2 * 0.1365	1 * 0.1957	3 * 0.0646
Apariencia	0.14 * 0.6038	0.33 * 0.1365	0.33 * 0.1957	1 * 0.0646
Suma	1.59 * 0.6038	8.33 * 0.1365	5.83 * 0.1957	14 * 0.0646



2.4.

Consistencia

¿Por qué es importante este paso?

Porque si alguien dice: “A es más importante que B”, y “B es más importante que C”, pero luego también dice “C es más importante que A”, ¡sabemos que algo no encaja! Ahí es donde entra la Razón de Consistencia (CR).

Relación Lambda

Índice de Consistencia

Razón de Consistencia (CR)

Valor Ponderado
Peso del Criterio

Lambda – número de criterios
(n – 1)

Índice de Consistencia
Índice Aleatorio

CR

≤ 0.10

tus juicios son consistentes

> 0.10

debes volver y revisar tus comparaciones por pares

Tabla del Índice Aleatorio



n (criterios)	Valor RI
1	0.00
2	0.00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24



¿Qué técnica utiliza el AHP para comparar criterios?

- A. Regresión lineal
- B. Encuestas abiertas
- C. Comparaciones por pares
- D. Modelos predictivos



¿Qué técnica utiliza el AHP para comparar criterios?

- A. Regresión lineal
- B. Encuestas abiertas
- C. Comparaciones por pares**
- D. Modelos predictivos

Paso 3. Calcular las Tablas de Productos

Para cada criterio, debemos comparar los productos en la **matriz de productos**.

	Alternatives	iPhone15	Samsung Galaxy 25	Xiaomi 14 Ultra	Pesos
Precio	iPhone15	1.000	0.333	0.143	$\frac{0.091 + 0.053 + 0.106}{3} = 0.08$
Almacenamiento	Samsung Galaxy 25	3.000	1.000	0.200	$\frac{0.273 + 0.158 + 0.149}{3} = 0.19$
Camara	Xiaomi 14 Ultra	7.000	5.000	1.000	$\frac{0.636 + 0.790 + 0.745}{3} = 0.72$
Apariencia	Sumas	11.000	6.333	1.343	

Paso 3. Calcular las Tablas de Productos

Para cada criterio, debemos comparar los productos en la **matriz de productos**.

	Alternatives	iPhone15	Samsung Galaxy 25	Xiaomi 14 Ultra	Pesos
Precio	iPhone15	1.000	0.200	0.125	$\frac{0.071 + 0.06 + 0.077}{3} = 0.07$
Almacenamiento	Samsung Galaxy 25	5.000	1.000	0.500	$\frac{0.357 + 0.313 + 0.308}{3} = 0.33$
Camara	Xiaomi 14 Ultra	8.000	2.000	1.000	$\frac{0.571 + 0.625 + 0.615}{3} = 0.60$
Apariencia	Sumas	14.000	3.200	1.625	

Paso 3. Calcular las Tablas de Productos

Para cada criterio, debemos comparar los productos en la **matriz de productos**.

	Alternatives	iPhone 15	Samsung Galaxy 25	Xiaomi 14 Ultra	Pesos
Precio	iPhone15	1.000	5.000	9.000	$\frac{0.763 + 0.816 + 0.5}{3} = 0.69$
Almacenamiento	Samsung Galaxy 25	0.200	1.000	8.000	$\frac{0.153 + 0.163 + 0.444}{3} = 0.25$
Camara	Xiaomi 14 Ultra	0.111	0.125	1.000	$\frac{0.085 + 0.020 + 0.056}{3} = 0.05$
Apariencia	Sumas	1.311	6.125	18.000	

Paso 3. Calcular las Tablas de Productos

Para cada criterio, debemos comparar los productos en la **matriz de productos**.

	Alternatives	iPhon e15	Samsung Galaxy 25	Xiaomi 14 Ultra	Pesos
Precio	iPhone15	1.000	2.000	8.000	$\frac{0.615 + 0.571 + 0.727}{3} = 0.64$
Almacenamiento	Samsung Galaxy 25	0.500	1.000	2.000	$\frac{0.308 + 0.286 + 0.182}{3} = 0.26$
Camara	Xiaomi 14 Ultra	0.125	0.500	1.000	$\frac{0.077 + 0.143 + 0.091}{3} = 0.10$
Apariencia					
	Sumas	1.625	3.500	11.000	

Paso 4. Multiplicar Productos y Pesos

El producto con la puntuación más alta es el ganador.

Precio	Almacena miento	Camara	Aparien cia	X	Pesos	=	Resultados	
0.08	0.07	0.69	0.64		$\mu = 0.6038$		iPhone	0.23
0.19	0.33	0.25	0.26		$\mu = 0.1365$		Samsung	0.22
0.72	0.60	0.05	0.10		$\mu = 0.1958$		Xiaomi	0.53
Xiaomi ganó	Xiaomi ganó	iPhone ganó	iPhone ganó		$\mu = 0.0646$			



**¿Qué permite
calcular el AHP al
final del proceso?**

- A. Pesos y prioridades para cada alternativa
- B. Puntos de precio ideales
- C. Tasa de crecimiento de ventas
- D. El número de clientes potenciales



**¿Qué permite
calcular el AHP al
final del proceso?**

**A. Pesos y prioridades para
cada alternativa**

B. Puntos de precio ideales

C. Tasa de crecimiento de
ventas

D. El número de clientes
potenciales

Take-Home Idea

Preguntar bien y analizar mejor convierte opiniones en decisiones estratégicas.

Recuerda esto: no se trata solo de escuchar al cliente, sino de entenderlo con método.

Materiales Adicionales

Etapa 1 – Análisis Conjunto

- [YouTube AC 1](#)
- [YouTube AC 2](#)
- [YouTube AC 3](#)

[Conjointly - What is Conjoint Analysis?](#)

Etapa 2 – MaxDiff Análisis

- [YouTube MD 1](#)
- [OpinionX Ultimate Guide to MaxDiff Analysis](#)

Etapa 3 - AHP

- [YouTube AHP 1](#)
- [YouTube AHP 2](#)
- [Plantilla de Encuesta Gratuita](#)

Kahoot enlace

Casito enlace