



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

ESTUDIOS SOBRE EL EFECTO DE  
FRAMING. COMPATIBILIDAD EN EL  
LENGUAJE

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A:

NORMA KARINA RUIZ GARCÍA

DIRECTOR DE TESIS:

DR. ARTURO BOUZAS RIAÑO

REVISOR:

DR. GERMÁN PALAFOX PALAFOX

SINODALES:

DR. ÓSCAR ZAMORA ARÉVALO

MTRO. MIGUEL HERRERA ORTIZ

LIC. MELISA ERENDIRA CHAVEZ GUERRERO

Con el apoyo de:

Proyecto PAPIIT BG100818



CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX

28 DE ABRIL 2021



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**Estudios sobre el efecto de Framing.  
Compatibilidad en el Lenguaje**

por

Norma Karina Ruiz García

Tesis presentada para obtener la

Licenciatura en Psicología

en la

Facultad de Psicología

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Ciudad Universitaria, CDMX



## Notas del autor

Yo, Norma Karina Ruiz García, declaro que la tesis aquí presentada bajo el título Estudios sobre el efecto de Framing. Compatibilidad en el Lenguaje, es de mi entera autoría. Aclarando que:

- La presente tesis fue trabajada en el Laboratorio 25 de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México, bajo la tutela del Dr. Arturo Bouzas Riaño.
- Ningún dato aquí presentado ha sido utilizado con anterioridad para recibir un grado académico ni en ésta ni en ninguna otra Universidad.
- Las ideas cuya autoría no me corresponde retomadas en el texto, están clara y adecuadamente señaladas. Toda cita se señala y vincula a la fuente de donde se obtuvo. Con excepción de dichos fragmentos citados, todo lo aquí escrito es enteramente mi responsabilidad, producto de mi trabajo.
- Todas las figuras aquí presentadas fueron elaboradas en RStudio (lenguaje R) por la autora de la presente tesis, a menos que se señale lo contrario.
- He señalado y dado crédito a todas las posibles fuentes de apoyo consultadas (lenguajes de programación, códigos base y manuales varios).
- El presente proyecto de investigación fue realizado con el apoyo de PAPIIT BG100818



*Dedicado a todos aquellos que me exigieron un poco más.*



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Psicología  
Laboratorio de Comportamiento Adaptable

## *Resumen*

### **Estudios sobre el efecto de Framing. Compatibilidad en el Lenguaje**

by Norma Karina Ruiz García

Uno de los principios de la Teoría de la Utilidad Esperada, es que el orden de preferencias no debe cambiar según la descripción, pero en 1979 Kahneman y Tversky publicaron una serie de fallas que violaban los axiomas de esta teoría, entre estas fallas se encontró el efecto de Framing, que es la respuesta diferencial a descripciones equivalentes del mismo problema. Esto llevó a repensar la forma en que se explicaba la Toma de Decisiones, aportando a la Teoría de la Racionalidad Limitada y a argumentar que el ser humano no era un ser racional. La primera forma de explicar el efecto de framing fue desde una perspectiva basada en el oyente, en la cual se evaluaba si el principio de invarianza se violaba o no. Actualmente una nueva aproximación trata de explicarlo como un fenómeno que ocurre tanto en hablantes como en oyentes, y evalúa la coordinación entre ambos. A pesar de que esta nueva perspectiva ha cambiado la forma de explicar el efecto de framing, este ha seguido siendo estudiado por separado, de forma que no se puede comparar la respuesta de hablantes y oyentes a diferentes situaciones. El propósito del presente trabajo fue evaluar la coordinación entre hablantes y oyentes. Para lograr esto, se presentaron las mismas situaciones a ambos grupos, con las modificaciones correspondientes. Así mismo, los participantes fueron expuestos a las versiones positivas y negativas de todas las situaciones. A través de la aplicación de un modelo binomial bayesiano se encontró que tanto hablantes como oyentes presentan reversión de preferencias, pero la dirección de esta es clara en los hablantes, mientras que en los oyentes los resultados son más variables.



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Psicología  
Laboratorio de Comportamiento Adaptable

## *Abstract*

### **Estudios sobre el efecto de Framing. Compatibilidad en el Lenguaje**

by Norma Karina Ruiz García

One of the principles of Expected Utility Theory, is the one that says that preferences' order would not change depending on description, but in 1979 Kahneman and Tversky published a series of failures to axioms of this theory, among this failures it was found Framing Effect. Framing effect is the different answer to different descriptions of the same problem. This led to rethinking the way in which Decision Making was explained, contributing to Bounded Rationality Theory, and the argument that human beings were not rational. The first way to explain Framing Effect was from a hearer-based approach, which assess if invariance principle was violated or not. Nowadays a new approach tries to explain it like an effect in both, speakers and hearers, and their respective coordination. Although this new approach has changed the way framing effect is explained, this has continued being studied in a separate way, so results in speakers and hearers can not be compared. The aim of this work was to assess coordination between speakers and hearers. In order to achieve this goal, both groups were presented with the same situations, but with respective modifications, and these situations were presented in positive and negative form to each participant. We found that speakers and hearers present preferences' reversal, but the direction in speakers is clear while in hearers results are more changeable.



## Agradecimientos

A mi **Mamá**, la gran mujer que me ha apoyado siempre en lo que decido hacer aunque le cause ansiedad perder un poco el control sobre mi protección, que siempre se interesa por lo que quiero hacer y me pregunta todo lo relacionado con mis planes. Gracias por ser mi ejemplo en muchas cosas y por guiar mis esfuerzos a ser mejor cada día, por enseñarme a ser independiente, por construir la confianza que tenemos y por todo el esfuerzo que has puesto para vernos felices a mi y a mis hermanos. Te admiro como mujer, como mamá, como amiga y como persona. A mi **papá** por apoyarme durante este tiempo, por exigirme siempre dar lo mejor de mi y por expresarme, a tu manera, tu amor.

A mi **familia**, empezando por *Daniela y Raúl* que me han hecho reír, llorar y enojar tantas veces; y que me ponen retos cada que me piden ayuda para sus tareas. A *Paty, Juan, Claudia y Luis*, que me han aconsejado cuando lo he necesitado, y que me impulsaron a terminar mi proceso de titulación. A *Bernardo, Irma, Pita y Lalo*, que siempre que lo he necesitado, han estado ahí, y a todos los miembros que me falta puntualizar, por compartir momentos y pensamientos conmigo en algún momento.

A mis **amigos y compañeros**, *Diana* gracias por crecer conmigo en una etapa tan complicada, por hacerme reír, por escucharme y por tu amistad incondicional. A *Selene y Pau*, por acompañarme a lo largo de la carrera, por compartir y discutir las cosas que veíamos en clase. A *Álvaro y Diandra*, por ayudarme a tener más confianza en mi.

Al **Lab25**, por el intercambio de ideas por el que siempre se apela y por impulsarte a ser como los más grandes. A *Feli y Niño*, que hacían más amenas las horas de trabajo, que siempre contestaron mis dudas y que se convirtieron en mis amigos. A *Manu*, que me presionaba para que trabajara y me aconsejaba que hacer, a *Ele* por sus comentarios y dudas que te hacen pensar, a *José Luis, Hrayr y Carlos* por siempre estar dispuestos a resolver dudas, a *Astrid, Dany, Fher, Gaby, Moi, Pam, Xochitl y Sandra* por forzarme a aprender cosas para poder explicarles lo que me preguntaban.

Al **Dr. Bouzas** por despertar mi interés en la investigación, impulsarme a saber cada día más, hacerme saber cuando me estaba desviando demasiado y guiarme en la realización de este trabajo. Así como por preocuparse por el desarrollo de cada uno de los miembros del Lab25 y fomentar que entre todos compartamos nuestras ideas.

Al **Dr. Palafox, Dr. Zamora, Mtro. Herrera y Lic. Chávez** por aceptar revisar este trabajo y brindarme largas sesiones que me ponían a pensar más sobre este trabajo y me ayudaban a dirigirlas y organizarlas de mejor manera, así como motivarme e inspirarme en mi desarrollo académico y profesional.



# Índice general

Notas del autor	III
Resumen	VII
Agradecimientos	XI
<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Marco Teórico</b>	<b>5</b>
2.1. Una revisión rápida . . . . .	5
2.2. ¿Qué es el efecto de <i>Framing</i> ? . . . . .	6
2.3. Aproximación Conversacional . . . . .	9
2.3.1. Coordinación . . . . .	10
2.3.2. Señales lingüísticas y su polaridad . . . . .	14
Cuantificadores del Lenguaje Natural (NLQ's) . . . . .	18
<b>3. Método</b>	<b>21</b>
3.1. Objetivos . . . . .	21
3.2. Participantes . . . . .	22
3.3. Procedimiento . . . . .	22
3.4. Diseño experimental . . . . .	24
3.4.1. Situaciones . . . . .	24
<b>4. Resultados</b>	<b>27</b>
4.1. Análisis Exploratorio . . . . .	27
4.2. Análisis Descriptivo . . . . .	28
4.3. Análisis Estadístico . . . . .	33
<b>5. Discusión</b>	<b>43</b>
<b>6. Conclusión</b>	<b>47</b>
Bibliografía	49
A. Consentimiento Informado	53
B. Situaciones	55



# Índice de figuras

2.1.	Tipologías del Efecto de <i>framing</i> . . . . .	8
2.2.	Diseño experimental de Leong y col. (2017) . . . . .	14
2.3.	Modelo Normativo de Opciones (Sher y McKenzie, 2014) . . . . .	16
2.4.	Conjuntos propuestos por Moxey y Sanford (1987; 1993a; 1933b; 1996) . . . . .	18
2.5.	Cuadro lógico de Aristóteles . . . . .	20
3.1.	Diseño Experimental General . . . . .	22
3.2.	Entorno experimental presentado a los hablantes . . . . .	23
3.3.	Entorno experimental presentado a los oyentes . . . . .	24
4.1.	Respuestas ensayo a ensayo de los participantes representativos . . . . .	28
4.2.	Proporciones individuales de elecciones de los participantes representativos. Hablantes. . . . .	29
4.3.	Proporciones individuales de elecciones de los participantes representativos. Oyentes. . . . .	30
4.4.	Proporciones individuales de elecciones por situación. Hablantes. . . . .	31
4.5.	Proporciones individuales de elecciones por situación. Oyentes. . . . .	32
4.6.	Porcentajes grupales de elecciones por situación . . . . .	33
4.7.	Modelo gráfico de Diferencias entre dos procesos binarios independientes . . . . .	34
4.8.	Distribuciones posteriores de los parámetros $\theta$ y $\delta$ grupales . . . . .	35
4.9.	Distribuciones posteriores de los parámetros $\theta$ individuales. Hablantes . . . . .	37
4.10.	Distribuciones posteriores de los parámetros $\theta$ individuales. Oyentes . . . . .	39
4.11.	Modelo Gráfico de Clases Latentes . . . . .	40
4.12.	Direcciones de Reversión de Preferencias . . . . .	41



# Índice de cuadros

2.1. Resultados Enfermedad Asiática. (Kahneman y Tversky, 1979) . . . . .	6
2.2. Aproximaciones . . . . .	7
2.3. Coordinación en la Enfermedad Asiática. (Kahneman y Tversky, 1979) . . . . .	13
3.1. Modificaciones de las situaciones presentadas a los hablantes . . . . .	25
3.2. Modificaciones de las situaciones presentadas a los oyentes . . . . .	26
4.1. Interpretación de valores de $BF_{10}$ (Lee y Wagenmakers, 2013). . . . .	36
4.2. IC 95 % y $BF_{10}$ grupales . . . . .	37
4.3. IC 95 % y $BF_{10}$ individuales. Hablantes . . . . .	38
4.4. IC 95 % y $BF_{10}$ individuales. Oyentes . . . . .	40



# Listado de Abreviaturas

<b>CAP</b>	<b>C</b> onversational <b>A</b> ction <b>P</b> lanning
<b>NLQ</b>	<b>N</b> atural <b>L</b> anguage <b>Q</b> uantifiers
<b>UE</b>	<b>U</b> tilidad <b>E</b> sperada
<b>VE</b>	<b>V</b> alor <b>E</b> sperado



*En Memoria de Eduardo Ruiz Morales...*



# Capítulo 1

## Introducción

Las personas deben tomar decisiones a lo largo de su vida, en el caso más sencillo, debe escoger entre 2 alternativas, A y B. Las preferencias son el orden que le da cada persona a estas alternativas.

En 1944, Neumann y Morgenstern propusieron los axiomas de la Teoría de la Utilidad Esperada, los axiomas son los criterios básicos que se deben cumplir, en este caso, para decir que las personas toman decisiones de forma racional. Uno de los axiomas que propusieron fue el principio de invarianza, este principio dice que la forma en que se describan las opciones no debe afectar el orden de preferencias de una persona. Pero en 1979, Kahneman y Tversky encontraron que este principio no se cumplía y que las personas elegían alternativas diferentes cuando estas se describían de forma diferente.

Este fenómeno de escoger de forma diferente dependiendo de la descripción de las opciones se llamó *efecto de framing* o *efecto de encuadre*, por lo que a las diferentes descripciones se les llamó *frames*.

La explicación que le dieron Kahneman y Tversky (1979) fue que la descripción, hacía que las personas vieran las opciones como ganancias o como pérdidas, y que dependiendo de esto valoraban las opciones de forma diferente dando lugar a un orden de preferencias diferente.

Después de este descubrimiento se empezaron a llevar a cabo muchos estudios que seguían la misma línea que Kahneman y Tversky, el paradigma que se usaba era uno en el que a un grupo de participantes se les presentaba un frame una sola vez y se registraba cuántos elegían la Opción A y cuántos la Opción B, mientras que a otro grupo de participantes se les presentaba el otro frame y se registraban el número de participantes que escogían cada opción, posteriormente, con base en estos datos se determinaba si había reversión de preferencias o no. A pesar de que el efecto se replicaba, no se replicaba con tanta fuerza como lo habían encontrado Kahneman y Tversky.

Posteriormente empezó a criticarse todo este cuerpo de investigación, bajo el argumento de que solamente se estaba enfocando en probar el axioma de invarianza, ver si se cumplía o no, y no se daba una explicación al mecanismo subyacente por el cual se presentaba el efecto de framing. Así mismo, se argumentaba que era una aproximación *basada en el oyente*, pues solamente se le

preguntaba a la persona que recibía la información cuál era su decisión, pero ni siquiera se planteaba que el proceso de comunicación dependía de al menos 2 agentes, uno de los cuales tenía que estructurar la información y del cual hasta el momento, no se había hablado (Van Buiten y Keren, 2009a; Keren, 2011; Sher y McKenzie, 2006, 2008, 2011; Schelling, 1960).

Debido a esto, se propuso una aproximación *conversacional*. Las ideas básicas de esta aproximación fueron que el efecto de *framing* era un fenómeno lingüístico, y que dado que el lenguaje tiene un significado lógico y un significado pragmático se debía indagar sobre las intenciones de las personas que estructuran la información y, cómo la forma de presentarla afecta las decisiones de las personas. Entonces, el enfoque se encuentra en los dos participantes del proceso de comunicación, por un lado el hablante debe escoger una descripción para convencer al oyente de algo e influir en su decisión de forma que tome la que él crea conveniente. Por el otro lado el oyente debe inferir las intenciones del hablante a través de la identificación de señales lingüísticas y tomar una decisión basándose en esto. La presente tesis se centra en los aspectos lingüísticos y psicológicos del *framing*, examinando las consecuencias de emplear diferentes mensajes.

Otra de las ideas principales de esta nueva aproximación, es que el lenguaje no es neutral, sino que existen palabras con polaridad positiva y negativa, con las que se puede decir lo mismo, pero la decisión de elegir una u otra depende de las intenciones que tenga el hablante. De esta forma, al elegir una descripción en lugar de la otra, damos información sobre nuestras intenciones. Dentro de esta perspectiva, la reversión de preferencias no es un comportamiento irracional, si no que es un comportamiento racional que obedece a la polaridad de la información que se presente (Hilton, 2008, 2009; Moxey, 2011; Moxey y Sanford, 1993a, 1993b, 1987, 1996, 2000; Teigen y Brun, 1999, 2003; Hilton, Villejoubert y Bonefon, 2007).

Una de las señales lingüísticas que se han propuesto son los *Cuantificadores Lingüísticos Naturales*, (NLQ por sus siglas en inglés). Estos NLQ son expresiones de cantidad que se usan en la vida cotidiana (Todos, Algunos, No todos, Ninguno), dado que existen NLQ positivos y negativos para expresar la misma cantidad, la investigación sobre estas señales lingüísticas ha girado en torno a saber en qué momento se usan los cuantificadores con polaridad positiva o negativa, y cuál es el efecto que tienen en las decisiones. Lo que se ha encontrado con respecto a los hablantes es que los NLQ positivos se utilizan cuando se quiere convencer a alguien de realizar una acción y los NLQ negativos se utilizan cuando se quiere convencer a alguien de no realizar una acción. Con respecto a los oyentes se ha encontrado que los oyentes deciden tomar acciones asociadas con los NLQ positivos y deciden rechazar acciones asociadas con los NLQ negativos.

A pesar de que la forma de explicar este fenómeno ha cambiado y que se ha tratado de tener una metodología diferente, la forma de investigarlo sigue siendo esencialmente la misma. A un grupo se le presenta el frame positivo una

sola vez y se registra el número de personas que toman cada decisión, mientras que al otro grupo se le presenta el frame negativo una sola vez y se registra lo mismo, en el caso de los hablantes los frames positivos son situaciones en las que se les presenta una opción y se les dice que esa opción es la mejor por lo que se espera que escoga un NLQ positivo, y para los frames negativos se les presenta una opción y se les dice que esa opción es la peor esperando que escoga un NLQ negativo. Así mismo, cada investigador redacta situaciones y las presenta a sus participantes, de forma que no se replican en otras investigaciones.

Debido a esto, este proyecto se basó en la aproximación *conversacional* y los objetivos principales son ver si en cada participante se presenta reversión de preferencias. Dado que se asume que el efecto de *framing* es un fenómeno automático, se esperaría que si a una persona se le presentan ambos frames, conteste de manera diferente a estos, así mismo ver en qué dirección se da esta reversión de preferencias. Dado que se plantea la coordinación entre hablante y oyente, se les presentaron las mismas situaciones a ambos grupos para ver como respondían.

Los capítulos que se presentan a continuación se enfocarán a plantear y responder estas preguntas. El Capítulo 2 plantea las bases teóricas que existen respecto a este fenómeno, primero se da una revisión rápida de la teoría sobre este fenómeno desde la aproximación *basada en el oyente*. Posteriormente se presenta la teoría que se ha desarrollado desde la aproximación *conversacional*, en esta sección se trata de separar la teoría relacionada con coordinación, polaridad del lenguaje y señales pragmáticas para poder presentar los conceptos de manera clara. Por último se presentan los protocolos utilizados y, la evidencia empírica que se ha encontrado, desde esta aproximación.

En el Capítulo 3 se presenta el método, en este capítulo se describe de manera detallada la tarea utilizada tanto para hablantes como para oyentes. En general, el diseño utilizado fue intrasujetos y la población se dividió en dos grupos, el grupo de los hablantes y de los oyentes. Los hablantes debían escoger una de las descripciones que se les presentaban, los oyentes debían escoger una acción dependiendo de las descripciones que se les presentaban. A ambos grupos se les presentaron las mismas situaciones con las modificaciones de redacción pertinentes. A cada participante se le presentaban situaciones tanto positivas y negativas.

En el Capítulo 4 se presentan los datos a nivel individual y grupal. Primero se presentan los controles que se hicieron para asegurarnos que los participantes ponían atención, posteriormente se presenta un análisis descriptivo de los datos y por último se presentan los análisis bayesianos que se llevaron a cabo. En estos análisis se aplicó un modelo binomial debido a que los participantes debían escoger entre dos opciones y se estimó el parámetro  $\theta$  tanto para situaciones positivas y negativas, esto con la finalidad de ver si la probabilidad de escoger una opción cambiaba dependiendo de la polaridad del frame. Posteriormente se calculó la diferencia entre ambas tasas (parámetro  $\delta$ ) y el factor de Bayes a través

del método Savage-Dickey para el punto en el que  $\delta=0$ , el factor de Bayes nos permite cuantificar la evidencia que se presenta en favor de una hipótesis sobre otra, por lo tanto, a través de este análisis podemos tener mayor certidumbre sobre la validez de las diferencias encontradas. Cabe resaltar que los análisis individuales que se llevaron a cabo nos dicen que la reversión de preferencias se da en la mayoría de los participantes, a pesar de que la dirección de la misma varía, sobretodo en los oyentes; si estos análisis individuales no se hubiera llevado a cabo, el resultado grupal hubiera reflejado que el efecto no estaba presente.

En el Capítulo 5 se presenta la discusión, en la cual se relacionan los hallazgos del presente trabajo con hallazgos anteriores y la literatura que hay sobre este fenómeno. Éstos indican que el efecto de *framing* se da en un mismo individuo, es decir que si se presentan los diferentes frames a un sólo individuo presenta reversión de preferencias, esto apoya la hipótesis de que el efecto de *framing* es un proceso automático. Así mismo para los hablantes se encontraron los mismos resultados que en la literatura, los hablantes escogen NLQ positivos para apoyar una alternativa y escogen NLQ negativos para no apoyarla. Por otro lado, en los oyentes se encontró que la mayoría presenta reversión de preferencias, pero la dirección de esta no está clara, en la literatura se ha presentado que los oyentes escogen la alternativa asociada con el NLQ positivo y evitan la alternativa asociada con el NLQ negativo, sin embargo, en este estudio se encontraron resultados mezclados, esto último puede deberse a diversos factores, los cuales se discutirán en el Capítulo 6.

## Capítulo 2

# Marco Teórico

### 2.1. Una revisión rápida

Las personas toman decisiones todo el tiempo, pero ¿cómo sabemos si estas decisiones son correctas o incorrectas?, el origen de la noción de una elección racional puede atribuirse a un intercambio de cartas entre Blaise Pascal y Pierre Fermat, su discusión sobre varios problemas de apuestas llevaron al desarrollo del concepto de esperanza matemática, la cual es la esencia de la elección racional (Newell, 2007).

El modelo más utilizado en economía conductual acerca de la toma de decisiones, es el modelo económico estándar, este modelo asume que las personas se aproximan a ser un *homo economicus*, es decir, que son racionales y calculadores, aparte de tener capacidad computacional ilimitada y nunca cometer errores sistemáticos (Cartwright, 2014).

Primero se propuso la Teoría del Valor Esperado (VE), la cual plantea que una elección es racional si esta maximiza el *valor esperado* para el tomador de decisiones. Posteriormente, Daniel Bernoulli (1738) propone la Teoría de la Utilidad Esperada (UE), la cual plantea que el valor del posible resultado es transformado mediante una función de *utilidad*.

En su libro *Theory of Games and Economic Behavior*, Neumann y Morgenstern (1944), propusieron principios cualitativos, o axiomas, que deben gobernar las preferencias de un tomador de decisiones racional, entre los que destaca el principio de invarianza en la descripción. Este principio se refiere a que el orden de las preferencias entre prospectos no debe depender de la manera en la que estos son descritos. El impacto de la Teoría de la UE creció precipitadamente después de que se plantearon estos fundamentos axiomáticos (Fox, Erner y Walters, 2015), convirtiéndose en el modelo más aceptado (Newell, 2007).

Estos axiomas debían ser entendidos como caracterizaciones o racionalizaciones del comportamiento económico, es decir como una teoría normativa. Esta interpretación de los axiomas, evolucionó de tal forma que los psicólogos entendieron su uso como hechos empíricos que pueden ser verificados o refutados, es decir, una teoría descriptiva (Heukelom, 2014).

CUADRO 2.1: Porcentajes de elección al problema de la Enfermedad Asiática

	Frame Positivo (N=152)	Frame negativo (N=155)
Opción segura	72 %	22 %
Opción riesgosa	28 %	78 %

En 1979, Kahneman y Tversky reportaron una serie de anomalías en las cuales los supuestos de la Teoría de la UE eran violados por el comportamiento de las personas. Debido a esto propusieron la Teoría del Prospecto, la cual plantea que la toma de decisiones es resultado de operaciones y distorsiones cognitivas, las cuales llevan a un proceso de transformación no lineal de las opciones. Esta Teoría propone que el tomador de decisiones crea una representación mental de las opciones para posteriormente evaluarlas y elegir una de ellas (Newell, 2007). Una de las anomalías que encontraron fue el efecto de *framing* o enmarcación, este efecto ocurre cuando las personas responden de manera diferencial a descripciones objetivamente equivalentes del mismo problema. A las diferentes descripciones de las opciones se les llama *frames* (Keren, 2011).

Este efecto se descubrió gracias al problema de la Enfermedad Asiática, en el que se plantea la implementación de dos programas y sus resultados se describen en términos de vidas salvadas o vidas pérdidas, ambas descripciones tienen el mismo resultado, pero como se puede observar en el Cuadro 2.1, los porcentajes de elección de las opciones en los diferentes *frames*, son diferentes.

De esta forma Kahneman y Tversky (1979,1981), tomaron la misma información y la presentaron de manera diferente a dos grupos de participantes, pudiendo demostrar diferencias significativas en las elecciones de estos grupos de participantes, y fueron capaces de atribuirle este efecto solamente a las descripciones en la presentación, que presumiblemente resultó en distintas representaciones mentales (Soman, 2004).

## 2.2. ¿Qué es el efecto de *Framing*?

El *framing* es importante por razones teórica y aplicadas. Desde una perspectiva teórica, provee un reto al concepto de racionalidad así como al Modelo Económico Estándar. En la vida diaria puede tener consecuencias en las decisiones relacionadas con elegir un tratamiento médico, invertir dinero, la donación de órganos, así como implicaciones en la forma de evaluar e interpretar las opiniones de las personas (Keren, 2011).

El trabajo de Kahneman y Tversky sirvió como el empujón más importante hacia la investigación sistemática del efecto de *framing*. El efecto de *framing* es controlado por la manera en la cual el problema de elección es presentado, así como por las normas, hábitos y expectativas del tomador de decisiones (Keren,

CUADRO 2.2: Aproximaciones al efecto de *framing*

Basada en el Oyente	Conversacional
Evalúa racionalidad (específicamente el principio de invarianza)	Estudia la comunicación y la pragmática
Evalúa la consistencia intra-oyente	Evalúa la compatibilidad hablante-oyente
Hace énfasis en el contenido lógico	Hace énfasis en el contenido informativo
Diferentes respuestas a diferentes frames implican inconsistencias	Diferentes respuestas a diferentes frames son permitidas (incluso deseadas)

2011).

La investigación en los efectos de *framing* se originó principalmente como un esfuerzo para proveer contraejemplos al tema dominante de la elección racional que prevalecía en el campo en esa época (Kahneman, 2000). Esta ola temprana de investigación en los efectos de framing era restrictiva, en el sentido que enmarcaba al tomador de decisiones en lugar de estudiar los procesos que estos tomadores de decisiones usan para generar *frames*. Sin embargo, la fuerza de estos descubrimientos tempranos en los efectos de *framing* fue sorprendente, incluso para los primeros investigadores que los descubrieron (Soman, 2004).

Se han identificado diversas reglas comunes de *framing* y se han demostrado sus efectos en la elección, pero no se ha provisto de una teoría formal de este fenómeno, a pesar de la investigación intensiva en el tema, el proceso subyacente al número creciente de demostraciones de los efectos de *framing* está lejos de ser claro (Keren, 2011; Tversky y Kahneman, 1986). Esto es por que a pesar que el impacto del efecto de *framing* ha sido altamente reconocido, regularmente ha sido estudiado desde el punto de vista de los procesos cognitivos que pueden generarlo (Newell, 2007), sin embargo, puede ser pensado en términos de procesos de discurso (Hilton, 2008).

Keren (2011) define estos tipos de explicaciones en *aproximación basada en el oyente* y *aproximación conversacional*. En la primera se hace énfasis en el receptor del mensaje, pero para entenderse bien el efecto de framing, debe examinarse la interacción entre la persona que emite el mensaje y la que lo recibe, llamada interacción hablante-oyente, es por esto que se propone la *aproximación conversacional*, cuyo punto principal es la compatibilidad que existe entre la descripción utilizada por el hablante y la decisión tomada por el oyente. En el Cuadro 2.2 se muestran las características de cada aproximación, en este trabajo nos enfocaremos en la *aproximación conversacional*.

Las diferentes facetas del *framing* sugieren que el concepto es complejo y no tiene una definición única. Para simplificar las cosas, se han propuesto varias

tipologías de este fenómeno (Keren, 2011), las cuales se muestran en la Figura 2.1, clasificadas de acuerdo a la aproximación desde la que fueron propuestas.

Levin, Schneider y Gaeth (1998) lo clasifican como *framing de atributo*, *framing de elección riesgosa* y *framing de meta*, esto de acuerdo al elemento del mensaje que se varía, su atributo, probabilidad de entrega u objetivo. Druckman (2001a, 2001b) lo divide de acuerdo al mensaje que se emite y al mensaje que se interpreta de forma que propone que el *framing en la comunicación* es el framing al que está expuesta la persona que emite la información y hace énfasis en los aspectos lingüísticos del mensaje, mientras que el *framing en la mente* es la representación mental que tiene la persona que recibe la información. Sher y McKenzie (2011) presentan 5 niveles de información que pueden tener los mensajes, estos están definidos por el nivel de equivalencia que tiene la información. Por último, Soman (2004) lo divide de acuerdo a la representación de un problema de decisión (*framing de resultado*), si el tomador de decisiones ve la decisión como un todo o como parte de un conjunto de tareas (*framing de estructura*), o si la diferencia está en la manera en la que el tomador de decisiones interpreta la tarea (*framing de tarea*).

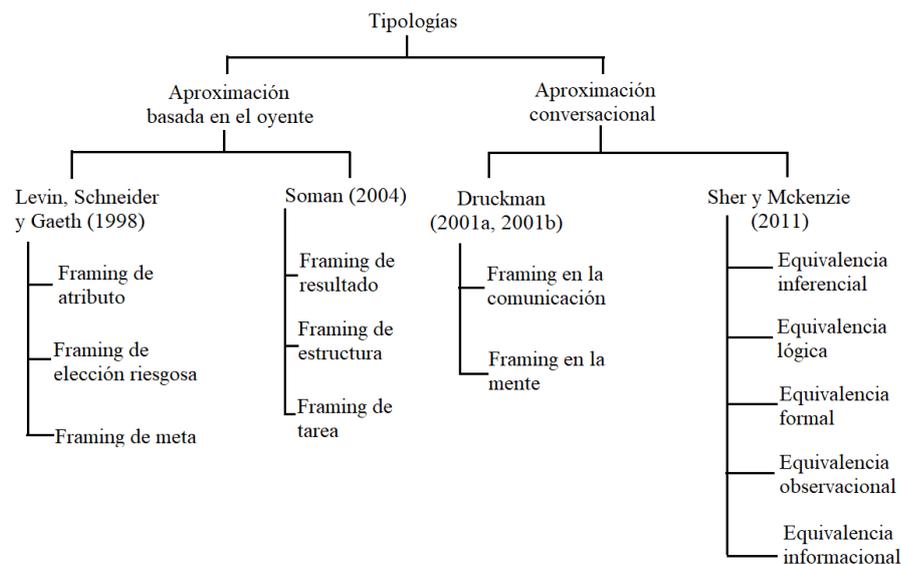


FIGURA 2.1: Tipologías que se han propuesto del efecto de *framing*

Dentro de todo este extenso cuerpo de investigación que ha surgido, se pueden distinguir dos definiciones del *framing*, una amplia y otra estricta. De acuerdo con la primera, el *framing* se da por diferentes descripciones lingüísticas del mismo problema, desde esta definición, acentuar diferentes elementos de un mensaje puede implicar alguna información adicional y llevar a diferentes interpretaciones, pero esta definición no tiene criterios bien definidos de cuándo se considera que dos *frames* son comparables. En la definición más restrictiva, dos *frames* constituyen una redescrición del mismo mensaje, o situación, si son

lógicamente equivalentes (Keren, 2011).

Dado que el concepto de equivalencia es ampliamente usado para referirse al fenómeno, debe definirse. En el contexto presente, la relación de equivalencia, está restringida a una dimensión particular. Por ejemplo, dos personas que son equivalentes en peso pero no en estatura, o dos personas que son equivalentes en estatura pero no en peso. De esta forma Sher y McKenzie (2006; 2008; 2011) proponen que *frames* lógicamente equivalentes pueden perder información relevante a través del contenido literal del *frame* elegido, ya que, como se mencionó anteriormente, la equivalencia puede ser definida en más de una forma y los aspectos lógicos no aplican necesariamente en la vida diaria. Por lo tanto, consideran al efecto de *framing* un fenómeno lingüístico, ya que aún si el requisito de equivalencia lógica es satisfecho, el estímulo al que los participantes están expuestos, llamado dos *frames* diferentes, no es idéntico (Keren, 2011).

## 2.3. Aproximación Conversacional

El lenguaje juega un papel fundamental en la cognición, afecto y psicología social, la naturaleza exacta de esta relación con estos dominios aún no se entiende por completo (Fiedler, 2008). Una pregunta sobre el lenguaje es si este es un reflejo de la representación interna de nuestro sistema cognitivo o, lo afecta activamente. La investigación sobre *framing* sugiere que la relación puede ir en los dos sentidos (Keren, 2011).

Hilton (2011) propone que el efecto de *framing* es un fenómeno esencialmente conversacional, ya que el hablante tiene que escoger entre dos posibles descripciones de un evento dado o posibles estados del mundo, y debido a que la comunicación verbal es la principal herramienta de interacción social, el oyente debe inferir cual es este estado, a través de la descripción escogida por el hablante.

Desde esta perspectiva, un *frame* se refiere a un modelo mental del problema de decisión (Johnson-Laird, 1983), que los individuos usan para resolver el problema, e incluye detalles acerca de los elementos de los problemas de decisión (información), así como un contexto (Soman, 2004).

La información involucra la relación entre el conjunto de "señales" y el conjunto de "estados del mundo" posibles. La función de la información relaciona a cada señal, con una única distribución de posibles estados del mundo (Sher y McKenzie, 2011).

Formalmente, dos señales A y B, son "no equivalentes en información", si proveen de información relevante diferente, y por lo tanto hay un estado del mundo C, que satisface las siguientes condiciones (Sher y McKenzie, 2011):

1. Relevancia de la elección: La creencia del tomador de decisiones sobre C puede afectar su decisión.
2. Inferencia Diferencial:  $P(C|A) \neq P(C|B)$

Podemos probar estas dos condiciones anteriores si se cumple la *producción diferencial*, esta nos dice que es más probable seleccionar la señal A cuando el estado del mundo C se mantiene, que cuando no lo hace ( $P(A|C) > P(A|\sim C)$ ), por lo que la producción diferencial implica inferencia diferencial (Sher y McKenzie, 2011).

Las reglas sociales que gobiernan la comunicación requieren que el oyente vaya más allá de la información dada en un mensaje, contrario a la asunción de que las personas racionales deben operar sólo con la información que se les da explícitamente en tareas de juicio (Hilton, 1995). Es por esto que las diferentes formas de enmarcar la misma cosa tienen efectos sistemáticos en la representación mental, preferencias y juicios del oyente (Hilton, 2009).

La inferencia del oyente sobre el estado del mundo, logra ser acertada debido a que el lenguaje implica información semántica (explícita) y pragmática (implícita) que es tomada en cuenta por el oyente (Keren, 2011).

En términos generales, los efectos de *framing* se suponen como una consecuencia de manipular la estructura (y asociaciones correspondientes) de la representación interna evocada por cada *frame*. Los efectos de framing son caracterizados por el hecho de que cuando las personas son expuestas a un *frame*, no consideran los frames alternativos o complementarios, esto debido a que las diferentes representaciones mentales, no pueden ser procesadas simultáneamente. Cada frame es compatible con una interpretación diferente y una respuesta correspondiente diferente. Dadas las restricciones cognitivas, debemos seleccionar atributos, cada *frame* dirige los recursos atencionales a diferentes aspectos, dirigiendo al sistema hacia uno u otro atributo (Keren, 2011).

### 2.3.1. Coordinación

Como se mencionó anteriormente, la compatibilidad o coordinación entre la descripción utilizada por el hablante y la decisión tomada por el oyente, es un punto principal en la aproximación conversacional.

Los humanos, se comprometen en interacciones colaborativas cuando una meta es compartida y las acciones son coordinadas en la persecución de esta meta (Hilton, Villejoubert y Bonefon, 2007), para esto los seres humanos desarrollamos convenciones sociales para asegurarnos que tanto el hablante como el oyente compartimos un entendimiento común acerca de como interpretar lo que es dicho verbalmente (Hilton, 2009).

Los oyentes deben transformar la información dada explícitamente por el hablante, agregando información que asumen es relevante pero fue omitida por un hablante cooperativo que, a su vez, asumió que tal información estaba compartida implícitamente (Hilton, 1995).

En esta perspectiva, lo que importa es que la interpretación del oyente coincida con la elección del *frame* dada por el hablante, la racionalidad es definida en términos de coordinación social exitosa, la cual implica la percepción correcta y la ejecución de las intenciones del otro (Hilton, Villejoubert y Bonefon, 2007). Por lo tanto se asume que existe un juego de coordinación subyacente al proceso de comunicación, Ostrom y Ostrom (2004), argumentan que en los dilemas sociales el nivel de cooperación depende de la confiabilidad del grupo y el comportamiento recíproco.

Lewis (2002) fue el primero en modelar el acto de comunicación como un juego de coordinación. Hay una compleja relación entre lo que un hablante dice y lo que significa, por lo tanto, los jugadores de un juego de coordinación utilizan su conocimiento tácito acerca de esta relación para maximizar sus intereses comunes (Keren, 2011). Es decir, el hablante y el oyente entran en un proceso de negociación, como en otras decisiones individuales, están sujetas a sesgos cognitivos, dentro de los sesgos cognitivos que se han encontrado en la negociación están los efectos de *framing* (Moran y Ritov, 2011). Un juego de coordinación implica que es del interés de todos los jugadores, en este contexto un hablante y un oyente, anticipar las preferencias del otro para promover la cooperación y maximizar los resultados mutuamente benéficos (Colman, 1995).

La suposición más fundamental que hacemos cuando tenemos una conversación es que las declaraciones son intencionalmente producidas por el hablante (Hilton, 1995). El efecto de *framing* sólo parece ocurrir cuando la pregunta es hecha por una fuente presumiblemente cooperativa, pero no cuando es hecha por una fuente presumiblemente hostil o cuando se cree que la otra persona obtendrá mayores beneficios (Hilton y Slugoski, 2007).

Las expectativas que uno tiene sobre muchas situaciones son presumiblemente parte del conocimiento compartido de una comunidad. Por lo tanto, a menos de que haya evidencia efectiva en contra, un oyente asumirá que un hablante de la misma comunidad tiene expectativas muy similares a las suyas (Moxey y Sanford, 1933b).

La coordinación de las perspectivas del hablante y del oyente pueden ser clasificadas como razonamiento consciente pero esto no siempre es el caso. De hecho, hay buenos argumentos para considerar que la coordinación hablante-oyente puede ser automática y los efectos de *framing* pueden asegurar la coordinación de los puntos de vista del hablante y el oyente sin el reconocimiento consciente de las intenciones del hablante por parte del oyente (Hilton, 2009).

Se asume que la comunicación, activa diferentes esquemas asociados con cada *frame*, los cuales influyen automáticamente el juicio. Cuando el participante confía en la fuente de información, no se hace ninguna corrección, y resulta en un sesgo. Sin embargo, cuando se sospecha que la fuente de información es manipuladora, el juicio será ajustado por procesos deliberados que toman en cuenta las intenciones de la fuente de información (Hilton, 2009).

La comunicación sobre toma de decisiones tiene esencialmente una estructura de acción más una razón, donde una acción es recomendada con base en una razón. Los argumentos deben ser a favor o en contra de un curso de acción o un punto de vista, y por lo tanto asumir un aspecto positivo o negativo. La alineación de preferencias muestra como el “subtono emocional” que se debe a la polaridad de las expresiones pueden llevar a la coordinación social adaptativa entre el hablante y el oyente. “Hacer las cosas bien” es evaluado en términos de alinear las acciones propias con las intenciones del hablante, y el éxito de esta coordinación depende, en parte, de la habilidad del hablante de expresar sus intenciones claramente (Hilton, 2008).

Si el *framing* es deliberado debe poderse separar en habilidades, y estas pueden ser aprendidas (Keren, 2011). El *frame* particular que es generado en cualquier situación de toma de decisiones dada, depende de un número de factores como, patrones anteriores y experiencia, normas y expectativas, el deseo de simplicidad, y hábitos (Johnson-Laird, 1983; Russo y Schoemaker, 2001).

Leong y col. (2017) proponen que es el punto de referencia conocido, o el nivel esperado, lo que puede influir la selección de un *frame* por el hablante. Posteriormente, los oyentes, absorben la información faltante por la elección del hablante e infieren el punto de referencia mostrado por el hablante. Por lo tanto, los puntos de referencia inferidos por el oyente, coinciden con el punto de referencia que guía la selección del hablante.

Un descubrimiento robusto es que un objeto es evaluado más favorablemente en el *frame* positivo que en el *frame* negativo. Las altas puntuaciones que obtiene dicho objeto en un *frame* positivo reflejan comparaciones con un punto de referencia inferido inferior, mientras que bajas puntuaciones en un *frame* negativo reflejan comparaciones con un punto de referencia inferido superior. (Leong y col., 2017).

Van Buiten y Keren (2009a) usaron el problema de la Enfermedad Asiática para evaluar las preferencias de los hablantes. Los participantes fueron expuestos a ambos programas redactados tanto en el *frame* positivo como en el *frame* negativo. Posteriormente se les pidió que asumieran que preferían alguno de los dos programas y su tarea era escoger cuál *frame* usarían para convencer al Alcalde de la Ciudad de su preferencia.

El 76 % de los participantes, en el papel de un hablante que intenta promover el programa seguro, optaron por el *frame* positivo, lo que es similar al 72 %

CUADRO 2.3: Comparación de porcentajes de elección entre oyentes y hablantes al Problema de la Enfermedad Asiática

	Frame Positivo		Frame negativo	
	O	H	O	H
Opción segura	72 %	76 %	22 %	24 %
Opción riesgosa	28 %	84 %	78 %	16 %

de los oyentes que escogen el programa seguro cuando se les presenta el *frame* positivo. Por otro lado, mientras que el 84 % de los participantes hablantes prefieren el *frame* positivo para promover el programa riesgoso, sólo una minoría de los oyentes escogen el programa riesgoso cuando es presentado en un *frame* positivo (Van Buiten y Keren, 2009a), estos resultados nos muestran que al menos para apoyar la opción segura existe una coordinación entre el hablante y el oyente. En el Cuadro 2.3 se comparan los resultados del problema de la Enfermedad Asiática reportados por Kahneman y Tversky en 1979 y los resultados del experimento de Van Buiten y Keren (2009a). Los resultados de los Oyentes, son los obtenidos por Kahneman y Tversky (1979), y los resultados de los Hablantes son los correspondientes al estudio de Van Buiten y Keren (2009a).

Leong y col. (2017) encontraron que diferentes frames llevan a los hablantes a hacer inferencias diferentes sobre un desempeño típico, y que estas son suficientes para reproducir el efecto de *framing* en los oyentes. Ellos tenían 3 grupos y a cada grupo le presentaban una condición diferente, en la condición control le presentaron a los participantes los porcentajes de tiros acertados o fallados de un jugador de básquetbol, y les pedían inferir si el jugador era un buen o mal elemento para el equipo y describir su desempeño tomando en cuenta esto. En la Condición de modelador, se les presentaba el mismo porcentaje de aciertos o fallos pero se les pedía que con base en esa información infirieran cuál era el desempeño de un jugador promedio. Después de que ellos realizaban esta inferencia, la frase era usada para contextualizar el problema en la Condición de Receptores, después de esta información se le presentaba el desempeño del jugador descrito con ambos porcentajes al participante, por lo tanto eran expuestos a ambos frames en una sola descripción y escogían un número del 0 al 100, siendo 0 no del todo valioso, y el 100 extremadamente valioso, para la pregunta "*¿Qué tan valioso crees que sería este jugador para tu equipo de básquetbol?*" con un deslizador que aumentaba en ancho conforme se acercaba al 100. Como resultado, los modeladores a los que se les presentaba la información en términos de porcentaje de aciertos, calculaban un mayor porcentaje de aciertos para un jugador promedio, comparado con los modeladores a los que se les presentaba la información en términos de porcentaje de fallos. De la misma manera, aquellos receptores a los que se les presentaban puntuaciones más altas de los jugadores promedio como información extra, juzgaban como menos valioso al jugador que se les presentaba, en comparación con los receptores a los que se les presentaban puntuaciones menos altas de los jugadores promedio como información extra.

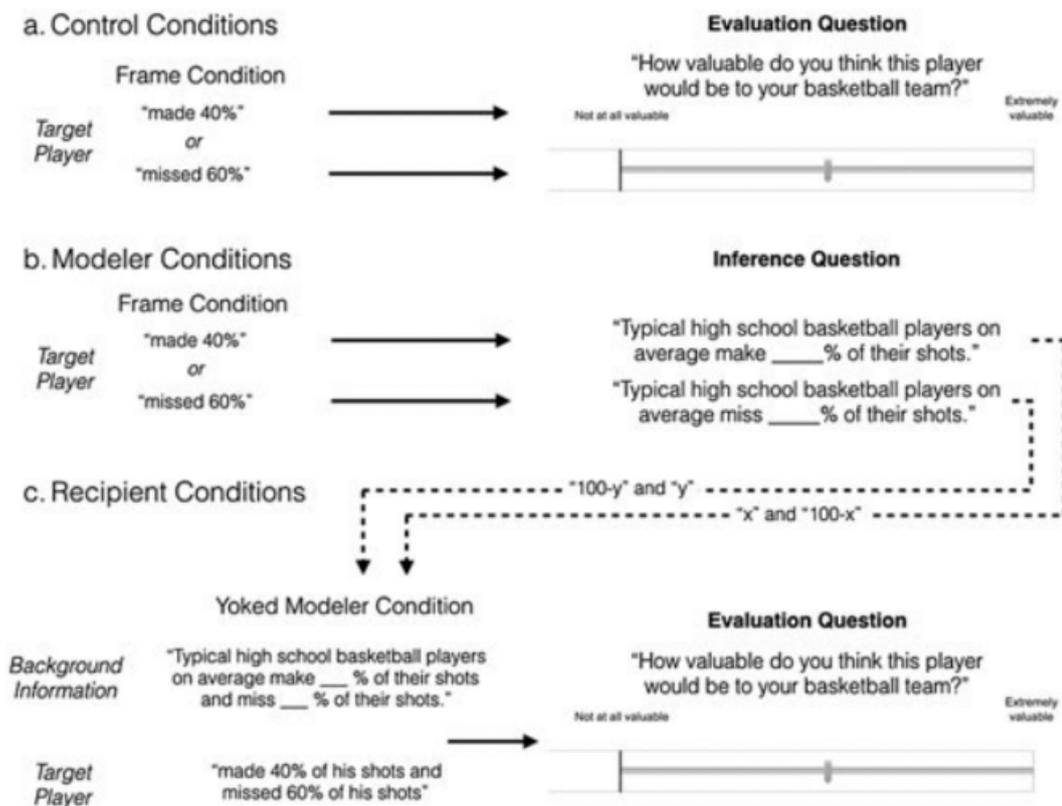


FIGURA 2.2: Diseño experimental de Leong y col. (2017)

### 2.3.2. Señales lingüísticas y su polaridad

La forma exacta en la que se llega a esta coordinación y comprensión común entre el hablante y el oyente aún no está totalmente clara. Schelling (1960) propone que la coordinación de los jugadores es obtenida por identificar lo que él ha llamado *puntos focales*, los cuales son palabras, señales o etiquetas que se muestran porque ellos son caracterizados por la virtud de alguna propiedad implícita que la mayoría de los jugadores pueden reconocer. Numerosos efectos de *framing* verbales pueden ser explicados en términos de un cambio en el foco de atención (Keren, 2011).

Estos puntos focales o *señales pragmáticas* indican que es importante en las circunstancias en las que se está llevando a cabo el acto comunicativo, por lo tanto no es necesario razonar "lógicamente" sobre ellas para alcanzar la coordinación (Hilton, 2008).

Hilton (2008, 2009, 2011) ha propuesto el Modelo Conversacional de Planeación de la Acción (CAP por sus siglas en inglés), el cual propone que la forma en que el hablante le comunica sus preferencias al oyente sobre qué hacer en situaciones particulares, es a través de la guía a formulaciones particulares de

expresiones lógicas que forman señales pragmáticas acerca de lo que debe ser hecho, la descripción de la información comunica acerca de las propias actitudes del hablante, por lo tanto los *frames* también tienen una función performativa a través de la cual, estas señales pragmáticas orientan al oyente a escoger una opción sobre otra en situaciones de decisión.

El Modelo CAP muestra cómo las metas del hablante determinarán la polaridad de las expresiones lógicas escogidas, y como esta polaridad afecta la generación de argumentos a favor o en contra de una propuesta, ya que hay una revelación sistemática de información a través de la elección de polaridad. A pesar de que debe encontrarse soporte empírico para afirmar la siguiente predicción, intuitivamente se sugiere que los términos positivos en el cuadro de Aristóteles generarán razones a favor de una propuesta, y términos negativos generarán razones en contra (Hilton, 2011). Las decisiones de los oyentes son racionales porque sus interpretaciones parecen hacer el máximo sentido dadas las atribuciones razonables sobre el hablante (Hilton, 1995).

Las señales pragmáticas convencionalmente determinan la interpretación de las palabras con las que están unidas. A pesar de que existen palabras que pueden ser similares semánticamente, tienen propiedades pragmáticas diferentes, entonces enfocan la atención en diferentes aspectos del comportamiento (Hilton, 1995).

El vocabulario lógico humano no tiene un valor neutral y enfatiza aspectos positivos o negativos de una proposición o curso de acción, dependiendo de los intereses del hablante y de los aspectos del tema que busque enfatizar (Hilton, 2009), por lo tanto, contiene señales pragmáticas que lo hacen inherentemente argumentativo, y entonces implica razones a favor o en contra de hacer algo (Hilton, 2008). Como consecuencia de la falta de neutralidad, cualquier elección de formulación, transmitirá información sobre las creencias y actitudes del hablante (Hilton, 2009).

Las señales pragmáticas parecen influir el proceso de juicio de los oyentes a través de hacer que un aspecto de un tema sea más saliente que otro en las representaciones cognitivas, en lugar de provocar procesos de razonamiento atribucional. Estas señales pragmáticas son palabras o herramientas que se usan para estructurar las representaciones mentales de otros. Todo lo que es necesario es que los oyentes pongan atención a lo que es dicho, y el oyente formara automáticamente una representación de lo que es explícitamente mencionado (Gilbert, 1991; Johnson-Laird y Byrne, 2002; Hilton, 2009).

El lenguaje utilizado en esta coordinación parece tener una valencia natural. Debido a la falta de un punto neutro, es difícil (sino imposible) dar advertencias completamente desinteresadas acerca de las decisiones, el uso normal del vocabulario lógico humano nos lleva a argumentar implícitamente ya sea a favor o en contra de tomar la acción en cuestión (Hilton, 2008).

Es por esto que el efecto de *framing* parece tener la función de alentar o desalentar acciones automáticamente, aún cuando no hay una atención consciente (Hilton, 2008). De esta forma el *framing* es conceptualizado como parte de la comunicación que subyace un juego de coordinación (Keren, 2011).

En la coordinación hablante-oyente, es útil alentar algunas acciones y desalentar otras (Hilton, 2009), es por eso que en términos de la pragmática conversacional, podemos pensar que las expresiones lógicas son implicaciones convencionales, las cuales automáticamente expresan polaridad (Hilton, 2008).

La elección de una formulación entonces influye en la orientación de la acción del oyente, aún cuando no tenga idea de la representación de la estructura de decisión de la situación. Claramente la polaridad lingüística de la instrucción del hablante dará al oyente señales importantes acerca de lo que es requerido en esas circunstancias (Hilton, 2011). Teigen y Brun (1999) confirman los resultados anteriores, argumentando que la polaridad de las expresiones verbales afectan las preferencias del oyente. Moxey y Sanford (1993a, 1993b) también han mostrado que la polaridad positiva llevan a razones a favor de un evento, y los términos de polaridad negativa llevan a razones en contra de su ocurrencia (Hilton, 2011).

Sher y McKenzie (2014) proponen el *Modelo Normativo de Opciones como Información*, en el que plantean que en un primer estadio, las opciones son convertidas en inferencias, a través de un efecto de asimilación sobre la actualización de creencias, dada por las opciones que tienen disponibles, posteriormente, en un segundo estadio, estas inferencias son convertidas en evaluaciones a través de un efecto de contraste en el que se actualiza el orden de preferencias. Es por esto que un cambio en el orden de preferencias no es considerado irracional, ya que las evaluaciones serán coherentes dentro del contexto pero no a través de ellos.

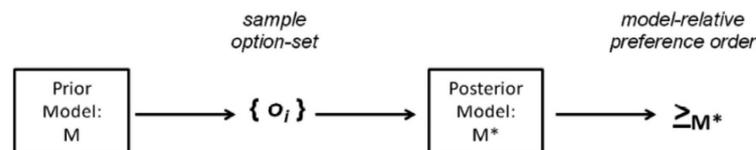


FIGURA 2.3: Modelo Normativo de Opciones (Sher y McKenzie, 2014)

Teigen y Brun (2003) llevaron a cabo una serie de experimentos que estuvieron basados en la idea de correspondencia entre el enmarcamiento de las situaciones y la expresión de probabilidades. Se asume correspondencia entre los enmarcamientos de las situaciones y la inferencia de probabilidades, de esta forma tenemos que los *frames* positivos llevan a una preferencia por frases positivas, y las frases positivas inducirán un *frame* positivo que provocará acciones a favor de esa opción.

El diseño experimental consistía en presentarles a los participantes las frases de probabilidad emitidas por 6 estudiantes sobre si pasarían o no un examen importante, tres de estas descripciones eran positivas (“probablemente apruebe”) y tres eran negativas (“es poco probable que apruebe”). Posteriormente a un grupo de participantes se les pedía que evaluaran en una escala del 1 al 5 el grado de optimismo de la frase junto con su estimado de probabilidad para esa frase, a un segundo grupo se le decía que todos habían aprobado el examen y se les pedía que evaluaran del 1 al 5 la exactitud de las predicciones de los estudiantes, y finalmente a un tercer grupo se les pedía que evaluaran el grado de sorpresa que tenían por el resultado obtenido por los estudiantes. Este experimento muestra que las frases de probabilidad positivas son consideradas como más optimistas que las frases negativas y, permiten al hablante estar en lo “correcto” en caso de un resultado exitoso, generando menos sorpresa en caso de que tenga éxito. Estos estudios mostraron que la elección del término verbal no está solo determinado por las probabilidades involucradas sino también por la predictibilidad como una función del *frame* (Teigen y Brun, 2003).

De esta forma, los hablantes son capaces de transmitir sus preferencias a los oyentes bajo información asimétrica, es decir, que los oyentes hacen lo que los hablantes quieren aún cuando no conocen explícitamente la matriz de utilidad del hablante (Hilton, 2009).

Los condicionales, cuantificadores y expresiones de probabilidad que los humanos usan naturalmente cuando hacen planes para lidiar con la incertidumbre, señalarán implícitamente la actitud del hablante, a la acción bajo cuestión, por ejemplo, si él desea alentarla o desalentarla (Hilton, 2008). Estos juegan un papel fundamental en la comunicación tanto en encuentros casuales como en la comunicación de información sobre las probabilidades, riesgo, el clima, la cantidad de grasa en la comida y la expectativa de ofertas en las tiendas (Moxey y Sanford, 2000), por lo tanto, se consideran señales pragmáticas.

A pesar de que las definiciones lógicas de los conectores, cuantificadores y condicionales como *y*, *algunos*, *muchos*, *todos*, *si*, etc., se refieren solo a sus valores verdaderos, sus contrapartes en el lenguaje ordinario parecen contener importantes señales pragmáticas que sugieren la actitud del hablante a la proposición de interés (Hilton, 2008), en este trabajo nos enfocaremos en los *Cuantificadores del Lenguaje Natural* (NLQ por sus siglas en inglés).

Moxey y Sanford (1987; 1993a; 1993b; 1996) han propuesto que la polaridad positiva y negativa funciona debido a que pone énfasis en uno de los dos posibles conjuntos de condiciones que cumplen los elementos. Cuando decimos que A cumple con la condición B, en realidad hay al menos 2 conjuntos, el que cumple con la condición B (*Conjunto de Referencia*) y el que no lo cumple (*Conjunto Complemento*). En la Figura 2.4 podemos observar este diagrama propuesto por Moxey y Sanford (1987; 1993a; 1993b; 1996).

Ellos le presentaron a sus participantes varias oraciones en donde variaba

la polaridad de los NLQ, y terminando esta oración colocaban el pronombre “Ellos” y los participantes debían completar la frase. Cuando se les presentaba un cuantificador positivo, los participantes tendían a referirse al conjunto de referencia después del pronombre, y cuando se les presentaba un cuantificador negativo, se referían al conjunto complemento. Por ejemplo, cuando se les presentaba la oración “*Algunos aficionados fueron a ver el partido al estadio*”, los participantes completaban el pronombre con oraciones como “*Ellos compraron boletos con anticipación*”, pero cuando se les presentaba la oración “*No todos los aficionados fueron a ver el partido al estadio*”, completaban el pronombre con oraciones como “*Ellos mejor lo vieron en casa*” (Moxey y Sanford, 1987; 1993a; 1993b; 1996).

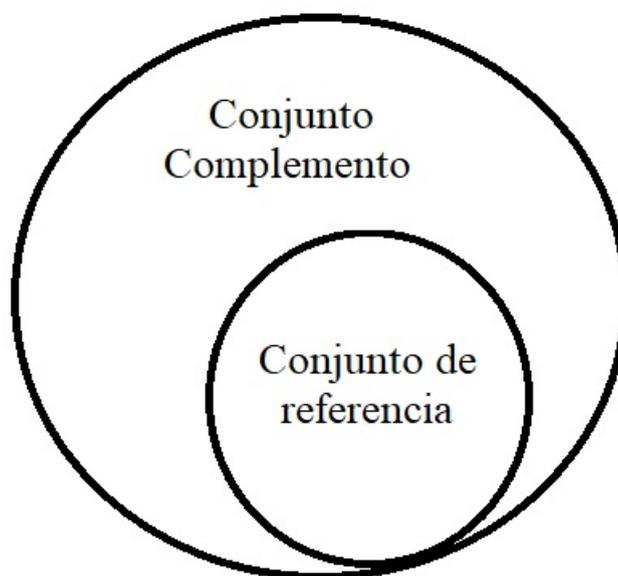


FIGURA 2.4: Conjuntos propuestos por Moxey y Sanford (1987; 1993a; 1993b; 1996)

### Cuantificadores del Lenguaje Natural (NLQ's)

Los NLQ son usados mayormente en el lenguaje cotidiano para denotar cantidades de cosas, en lugar de sus equivalentes numéricos (Wallsten y col., 1993). La preferencia de presentar la información de una forma verbal en lugar de una forma numérica, no es porque los hablantes no quieran estar sujetos a la precisión implícita en el uso de números, sino porque ellos típicamente tienen una orientación o perspectiva en la información a convenir (Moxey y Sanford, 2000). Los cuantificadores hacen más que solo denotar proporciones, también señalan lo que el hablante alienta y desalienta sugiriendo razones (Hilton, 2008; 2009; Moxey y Sanford, 1996).

El hecho de que las expresiones controlen los patrones de inferencia significa que cuando se utiliza el lenguaje natural en lugar de descripciones numéricas, la información que es presentada no es neutral, sino que es descrita desde una perspectiva, por lo tanto la forma en la que la información sobre proporciones, cantidades, frecuencias y probabilidades retrata el riesgo en el lenguaje natural, refleja presuposiciones y normas asumidas (Moxey y Sanford, 2000).

La investigación en el área sugiere que a través de los NLQ y expresiones de probabilidad, las instrucciones y advertencias se vuelven inherentemente polarizadas (Hilton, 2008). La polaridad de un NLQ sirve para enmarcar información cuantitativa en una forma positiva o negativa (Moxey, 2011).

La diferencia que resulta de usar NLQ negativos o positivos es similar a la diferencia que resulta de usar verbos positivos y negativos, por lo tanto, se han ofrecido explicaciones psicolingüísticas actuales del proceso involucrado en comprender los NLQ negativos o positivos, ya que se piensa que están jugando un papel como puntos focales o señales psicolingüísticas (Moxey, 2011).

Los patrones de referencia parecen demostrar que el enfoque de los NLQ de polaridad negativa y positiva difieren. Los NLQ negativos parecen causar que el oyente se concentre en el conjunto de elementos que no se ajustan al predicado, mientras que los cuantificadores positivos causan una concentración en el conjunto que ajusta el predicado (Moxey y Sanford, 2000).

Se ha demostrado que los NLQ negativos tienen tres funciones: dirigen la atención al conjunto complemento, provocan inferencias sobre las razones por las cuales el predicado pudo no haberse mantenido para todos los individuos e inducen un patrón de presuposición de que se esperaba más de lo que se obtuvo (Moxey y Sanford, 2000).

Dentro de esta perspectiva, estos resultados ilustran la tesis de que los NLQ son seleccionados principalmente basándose en su función pragmática (alentar vs desalentar un curso de acción considerado), en lugar de en términos de qué tan bien describen una cantidad dada objetivamente (Hilton, Villejoubert y Bonefon, 2007).

Descubrimientos como estos hacen notar la importancia de saber cuándo y cómo son seleccionadas las frases positivas y negativas, en primer lugar. Si las frases positivas y negativas llevan a diferentes efectos de *framing*, debemos asumir que estos, de hecho, reflejan el *frame* favorecido por el individuo o sugerido por la situación (Teigen y Brun, 2003).

Para explicar la polaridad lógica se hace uso del cuadro lógico de Aristóteles, este tiene cuatro partes A, I, E y O; los elementos que se encuentra del lado izquierdo son positivos (+), mientras que los del lado derecho son negativos (-). Así mismo, los elementos de la parte superior son considerados fuertes, mientras que los de la parte inferior son considerados débiles (Hilton, 2011). En la Figura

2.5 se muestra este cuadro con los NLQ correspondientes, dado que este es un cuadro lógico los elementos A y E, I y O poseen equivalencia lógica.

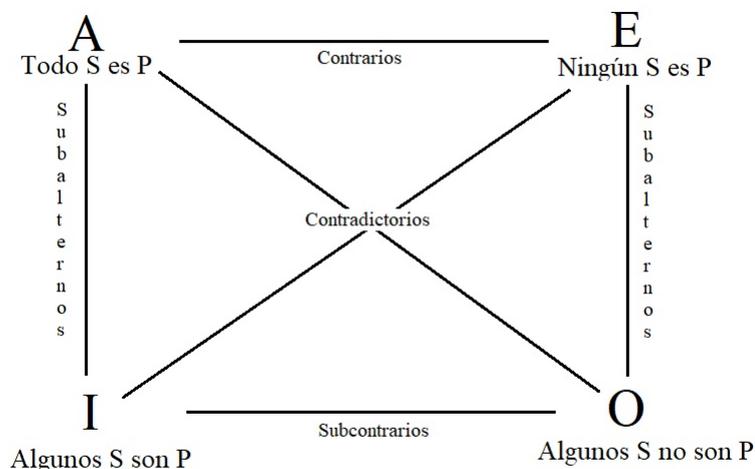


FIGURA 2.5: Cuadro de relaciones lógicas de Aristóteles

Los oyentes pueden hacer inferencias acerca de lo que es esperado, dado el uso de un NLQ particular para describir una cantidad particular. Las inferencias acerca de las expectativas son hechas naturalmente, aún cuando no se les pregunta explícitamente a los participantes acerca de las expectativas de alguien (Moxey, 2011).

Por mucho tiempo, el paradigma de interés fue el que introdujeron Kahneman y Tversky, presentar la misma información en 2 formatos diferentes a dos grupos diferentes de personas, y demostrar las diferencias en la elección. Sin embargo, recientemente, la atención se ha volcado a entender cómo las personas organizan sus decisiones, y cómo esta organización influye en el proceso de toma de decisiones. Desde un punto de vista metodológico, esta última aproximación involucra renovar las manipulaciones y tareas simples de elección en formas más ricas de datos y estímulos más complejos (Soman, 2004).

A pesar de que la perspectiva a través de la que se estudia el efecto de *framing* ha cambiado, y que lo que se propone es que es resultado de la interacción hablante-oyente, son muy pocos los experimentos que evalúan la compatibilidad entre ambos. El paradigma sigue siendo experimentos de una sola vez, en los cuales a los oyentes se les presenta la versión positiva, negativa, o en el caso de Leong y col. (2017) se les presentan ambas versiones al mismo tiempo, pero no se estudia si en un mismo individuo las preferencias se revierten cuando se les presente una versión y después la otra.

## Capítulo 3

# Método

### 3.1. Objetivos

El descubrimiento del efecto de framing generó un gran número de investigaciones al respecto, sin embargo, estas sólo se enfocaban en replicar el efecto y en probar si el principio de invarianza se cumplía o no, dejando de lado la explicación sobre el mecanismo subyacente a este fenómeno. Fue por esto que la aproximación basada en el oyente empezó a ser criticada y se propuso la aproximación conversacional bajo la cual se explica el framing como un fenómeno lingüístico en el que el hablante y el oyente logran coordinar sus acciones a través de la producción e inferencia de señales lingüísticas que se han convertido en convenciones y que provocan una respuesta automática.

Dado que la forma de explicar el fenómeno cambió, también se planteaba un cambio metodológico, a pesar de esto, el cambio metodológico no se ha logrado, ya que los diseños experimentales que se utilizan siguen siendo, en su mayoría, diseños en los que se estudia al hablante o al oyente de manera separada, y a cada participante se le presenta, el frame positivo o negativo una sola vez. Esto genera un problema ya que las situaciones que se utilizan para estudiar el efecto en uno u otro grupo son diferentes y por lo tanto, no pueden ser comparables entre hablantes y oyentes. De igual forma, Sher y McKenzie (2011) proponen que una forma de evaluar si dos frames no son equivalentes en información, es evaluando si se cumplen las condiciones de inferencia y producción diferencial, pero no hay análisis con respecto a la probabilidad de escoger un NLQ específico o escoger una opción dependiendo del NLQ.

Los objetivos del presente trabajo son:

1. Observar, en los mismos individuos, la polaridad que escogen para apoyar una alternativa en el caso de los hablantes, y el efecto de la polaridad en la elección de alternativas, en el caso de los oyentes.
2. Observar en qué dirección se presenta la reversión de preferencias dependiendo de cuál es la mejor alternativa para los hablantes, y la polaridad del NLQ para los oyentes.
3. Observar si se presenta la coordinación hablante-oyente.

Para lograr los objetivos anteriormente mencionados, se utilizaron las siguientes medidas:

- Utilizar las mismas situaciones para el grupo de hablantes y oyentes.
- Analizar los datos a nivel individual y grupal.
- Utilizar herramientas estadísticas bayesianas para estimar la probabilidad de escoger cierta polaridad, o acción.

La idea general del diseño experimental puede observarse en la Figura 3.1.

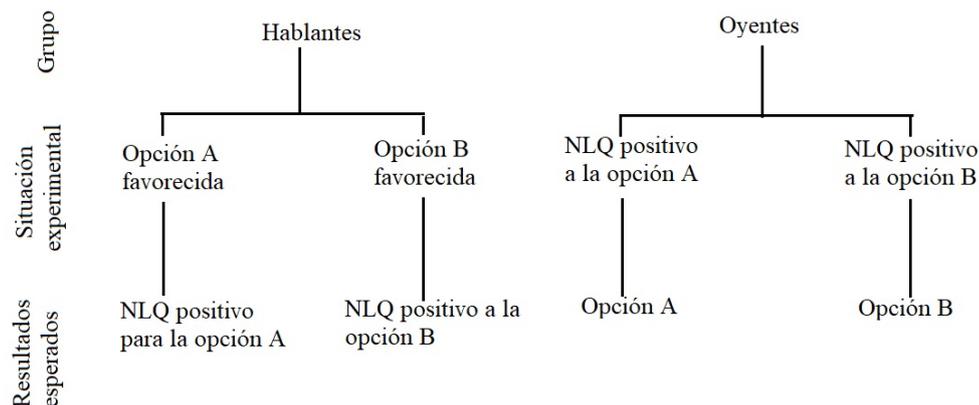


FIGURA 3.1: En esta Figura se muestra la manipulación experimental que se realizó a cada grupo, así como los resultados esperados según la literatura revisada.

## 3.2. Participantes

Los participantes fueron 20 estudiantes de la Licenciatura en Psicología. Por su participación se les dio 1 punto extra en la evaluación de tareas de la materia Aprendizaje y Conducta Adaptativa I.

## 3.3. Procedimiento

El procedimiento consistió en una sesión experimental, el rol de cada participante fue determinado aleatoriamente; la sesión tuvo una duración aproximada de 45 minutos. La tarea se presentó en una sala cerrada y sin ruido de la Unidad para el Desarrollo y Uso Estratégico de Métodos y Materiales de Enseñanza y Apropriación Tecnológica (UDEMAT) de la Facultad de Psicología, en la que cada participante se encontraba en un escritorio individual, sin vista a los demás, con una computadora de escritorio. Todos los participantes leyeron y firmaron un formato de consentimiento informado sobre el experimento (Apéndice A). La tarea, tanto para hablantes como para oyentes, se desarrolló en PsychoPy v1.83.04 (Pierce, 2007).

Las instrucciones para el hablante fueron las siguientes:

A continuación se te presentarán una serie de situaciones de las cuales tendrás que comunicar la información principal a otra persona, esta persona entonces tomará una decisión basándose en la información que reciba de tu parte, lo que tu deberás hacer es elegir una descripción de las alternativas entre las opciones que se te presentan para que la otra persona pueda tomar la mejor decisión posible. Aunque parezcan muy similares todas las situaciones son diferentes entre sí, por lo que se te pide leas cuidadosamente cada una de ellas antes de elegir.

Para elegir entre las alternativas debes de dirigir el cursor del mouse hacia la opción de tu preferencia, la letra correspondiente a esa opción cambiará a color naranja (como se muestra más abajo en la pantalla). Una vez que el cursor esté dentro de la letra debes de dar click para elegir la alternativa que prefieras. Después de que hayas elegido tu alternativa dando click en la letra, se te presentará una pantalla en la cual deberás dar click para continuar, en caso de que quieras tomar un breve descanso, utiliza dicha pantalla para este fin.

Este experimento tiene como finalidad investigar la manera en que la gente toma decisiones por lo tanto no existen respuestas correctas o incorrectas, solo estamos interesados en cuál opción elegirías tu. Cada una de las preguntas es importante, **ELIGE CUIDADOSAMENTE**. Si estás listo, da click para comenzar con el experimento.

Las instrucciones para el oyente con respecto a la tarea, fueron las siguientes:

A continuación se te presentarán una serie de situaciones acompañadas de un par de opciones de las cuales debes elegir una. Aunque parezcan muy similares todas las situaciones son diferentes entre sí, por lo que se te pide leas cuidadosamente cada una de ellas antes de elegir.

Para los hablantes, las dos alternativas presentadas fueron una descripción con el NLQ positivo asociado a la primer opción y el NLQ negativo asociado a la segunda opción, y otra descripción con el patrón inverso. Para los oyentes, fueron estas dos opciones que se le presentaban al hablante. La Figura 3.2 nos muestra el entorno experimental al elegir entre un par de alternativas para los hablantes. La Figura 3.3 nos muestra el entorno experimental al elegir entre un par de alternativas para los oyentes. Las posiciones izquierda-derecha en la pantalla, de la configuración de los NLQ's fueron presentadas aleatoriamente.

Imagina que eres un agente de ventas en una compañía telefónica y tu cliente está decidiendo entre 2 equipos. Tú sabes que 4 de cada 10 usuarios del equipo A están satisfechos con su servicio, y 1 de cada 10 usuarios del equipo B están satisfechos con su servicio. Elige la descripción para que tu cliente tome la mejor decisión:

Algunos usuarios del equipo A están satisfechos con su funcionamiento, mientras que no todos los usuarios del equipo B están satisfechos con su funcionamiento.

ó

No todos los usuarios del equipo A están satisfechos con su funcionamiento, mientras que algunos usuarios del equipo B están satisfechos con su funcionamiento.

A

B

FIGURA 3.2: En esta figura se muestra el entorno experimental para los hablantes



Situaciones	Primer opción	Segunda Opción
Positivas		
Venta Boletos de avión	45/120 asientos disponibles	15/120 asientos disponibles
Venta de teléfonos	4/10 satisfechos	1/10 satisfechos
Venta de automoviles	2/15 fallas mecánicas	6/15 fallas mecánicas
Cáncer de pulmón	90/100 sobreviven	77/100 sobrevive
Padecimiento Renal	18/20 se recuperan	15/20 se recuperan
Prevención de cáncer de mama	9/10 casos detectados	8/10 casos detectados
Revisión equipaje en aeropuerto	20/100 detección correcta	2/100 detección correcta
Seguridad escolar	30/150 mejora seguridad	3/150 mejora seguridad
Robos en la CDMX	Disminuyen de 50 a 40	Disminuyen de 50 a 49
Negativas		
Venta Boletos de avión	15/120 asientos disponibles	45/120 asientos disponibles
Venta de teléfonos	1/10 satisfechos	4/10 satisfechos
Venta de automoviles	6/15 fallas mecánicas	2/15 fallas mecánicas
Cáncer de pulmón	77/100 sobreviven	90/100 sobrevive
Padecimiento Renal	15/20 se recuperan	18/20 se recuperan
Prevención de cáncer de mama	8/10 casos detectados	9/10 casos detectados
Revisión equipaje en aeropuerto	2/100 detección correcta	20/100 detección correcta
Seguridad escolar	3/150 mejora seguridad	30/150 mejora seguridad
Robos en la CDMX	Disminuyen de 50 a 49	Disminuyen de 50 a 40

CUADRO 3.1: Modificaciones de las situaciones presentadas a los hablantes

A los oyentes se les presentaban estas 2 opciones asociadas con los NLQ's, la polaridad de las situaciones se consideró de acuerdo a la connotación asociada a la primer opción. Por ejemplo, el NLQ "algunos", se considera positivo, pero si este está asociado con un resultado negativo como fallas mecánicas, la connotación que tiene es negativa.

En el Cuadro 3.2 podemos ver las modificaciones en las situaciones presentadas a los hablantes.

Las situaciones completas, se encuentran en el Apéndice B.

Situaciones	Primer opción	Segunda Opción
Positivas		
Venta Boletos de avión	Algunos asientos disponibles	No todos los asientos disponibles
Venta de teléfonos	Algunos usuarios están satisfechos	No todos los usuarios están satisfechos
Venta de automoviles	No todos los autos presentan fallas mecánicas	Algunos autos presentan fallas mecánicas
Cáncer de pulmón	Algunas personas sobreviven al tratamiento	No todas las personas sobreviven al tratamiento
Padecimiento Renal	Algunos pacientes se recuperan	No todos los pacientes se recuperan
Prevención de cáncer de mama	Algunos de los casos son detectados	No todos los casos son detectados
Revisión equipaje en aeropuerto	Detectan narcóticos correctamente algunas veces	No detectan narcóticos correctamente todas las veces
Seguridad escolar	Ayudan a mejorar la seguridad en algunos casos	Ayuda a mejorar la seguridad no en todos los casos
Robos en la CDMX	Disminuye algunos de los robos	No disminuye todos los robos
Negativas		
Venta Boletos de avión	No todos los asientos disponibles	Algunos asientos disponibles
Venta de teléfonos	No todos los usuarios están satisfechos	Algunos usuarios están satisfechos
Venta de automoviles	Algunos autos presentan fallas mecánicas	No todos los autos presentan fallas mecánicas
Cáncer de pulmón	No todas las personas sobreviven al tratamiento	Algunas personas sobreviven al tratamiento
Padecimiento Renal	No todos los pacientes se recuperan	Algunos pacientes se recuperan
Prevención de cáncer de mama	No todos los casos son detectados	Algunos de los casos son detectados
Revisión equipaje en aeropuerto	No detectan narcóticos correctamente todas las veces	Detectan narcóticos correctamente algunas veces
Seguridad escolar	Ayuda a mejorar la seguridad no en todos los casos	Ayudan a mejorar la seguridad en algunos casos
Robos en la CDMX	No disminuye todos los robos	Disminuye algunos de los robos

CUADRO 3.2: Modificaciones de las situaciones presentadas a los oyentes

## Capítulo 4

# Resultados

El objetivo del presente trabajo fue observar si la reversión de preferencias dada por el efecto de framing, se daba en una misma persona, así como observar si los NLQ's funcionaban como puntos focales. En este capítulo se presentarán los datos crudos y los análisis que se realizaron, primero se mostrarán los filtros que se hicieron a los datos para asegurarnos de que el diseño experimental era el adecuado y de que los participantes respondieron de forma congruente, posteriormente se describirá el patrón de los participantes de forma individual y de toda la muestra para poder proceder al análisis estadístico, y al final se presentarán los modelos que se aplicaron para dar cuenta de los datos.

### 4.1. Análisis Exploratorio

Antes de hacer cualquier análisis, se llevó a cabo una exploración exhaustiva de los datos, esto para poder comprobar que los participantes estuvieran respondiendo de manera congruente con las tareas presentadas y así poder tener mayor confianza sobre los resultados que arroje el análisis estadístico.

Los experimentos realizados, constaron de 90 ensayos, a lo largo de los cuales los participantes tuvieron que escoger una descripción o una acción, dependiendo del grupo en el que se encontraban. Dado que la tarea contenía una cantidad considerable de texto, una de las preocupaciones fue si los participantes habían enfocado su atención, o no, a la tarea. Para evaluar la atención que estaban poniendo los participantes en la tarea, se graficó el lado de la pantalla al que respondieron en cada ensayo. Dado que los estímulos y su ubicación eran presentados de manera aleatoria, se esperaba encontrar variabilidad en las respuestas de los participantes, de forma tal que no se observen *trenes de respuesta* (respuestas iguales de forma consecutiva) demasiado largos.

En la Figura 4.1 podemos observar en el panel (a) al Hablante 6, y en el panel (b) al Oyente 9, estos participantes son representativos del patrón de respuesta que se encontró. Como puede observarse, no se encontraron trenes de respuesta lo suficientemente largos para descartar que los participantes no estuvieran prestando atención a la tarea presentada, por lo que se procedió con el análisis.

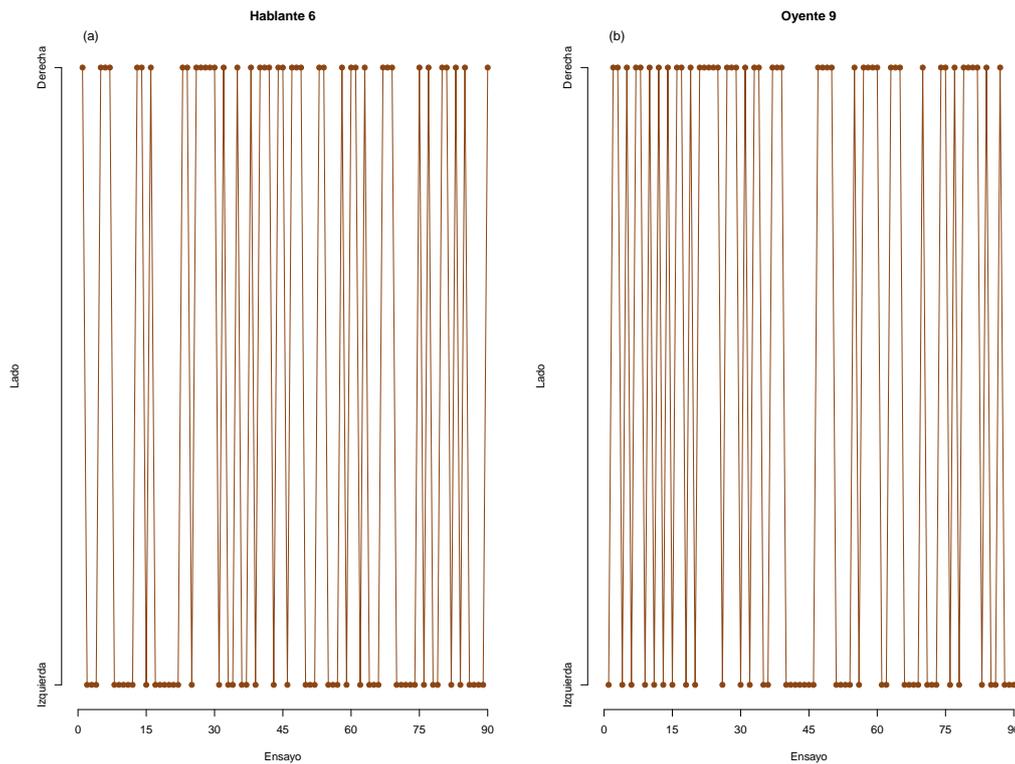


FIGURA 4.1: Respuestas ensayo a ensayo del Hablante 6 y el Oyente 9.

## 4.2. Análisis Descriptivo

Una vez que se llevaron a cabo los controles necesarios para asegurar la fiabilidad de nuestros datos, se dio paso a un análisis descriptivo para poder ir revisando el efecto que tuvo la variable experimental en nuestros resultados.

En las figuras de los participantes de forma individual se tienen gráficas de barras, la barra violeta representa las situaciones positivas, y la barra azul representa las situaciones negativas. Debido a que cada versión se repetía 5 veces, en total se presentaron 45 veces situaciones positivas y 45 veces situaciones negativas, y por lo tanto, cada barra se dividió en 45 fracciones. Éstas, además, contienen dos posibles concentraciones del mismo color, para los hablantes la concentración transparente representa la elección del NLQ negativo, y la oscura representa la elección del NLQ positivo. Por ejemplo, si el participante eligió 20 de 45 veces el NLQ positivo, entonces la barra estará oscura 20/45 partes. Si eligió el NLQ positivo 40 de las 45 veces, la barra estará 40/45 partes oscura. Si todas las veces se eligió el NLQ negativo, la barra se verá transparente; caso contrario, la barra estará completamente oscura. En cada barra se indica de manera puntual, la proporción de veces que el sujeto eligió el NLQ positivo. Para los oyentes, la lógica es similar, sólo que se grafica la proporción de veces que escogieron la primer opción, la cual estaba asociada a un NLQ positivo en las situaciones positivas, y a un NLQ negativo en las situaciones negativas. La concentración transparente en este caso, representa la elección de la segunda

opción, y la oscura representa la elección de la primer opción. En la proporción de 0.5 podemos observar una línea punteada, pues esta nos indica el punto en el que respondieron la mitad de las veces de una forma y la mitad de las veces de otra forma, lo que podríamos considerar respuesta aleatoria y no a causa del efecto de la polaridad de las situaciones. Así mismo, para describir estas gráficas se considerará reversión de preferencias cuando una de las versiones tenga una proporción por encima de 0.5 y la otra por debajo de este criterio.

Con respecto a los hablantes, podemos ver en la Figura 4.2 a los participantes representativos de este grupo, la mayoría de los participantes pertenecientes a este grupo muestran un patrón de reversión de preferencias similar al del Hablante 8 pero en diferentes grados, excepto en el hablante 5, donde la diferencia es muy poca y la proporción en las situaciones negativas apenas rebasa el criterio. Así mismo, en la mayoría de los hablantes, la reversión de preferencias va en el sentido de utilizar mayormente el NLQ positivo en situaciones positivas y el NLQ negativo en situaciones negativas, pero en el hablante 3 podemos ver el patrón inverso.

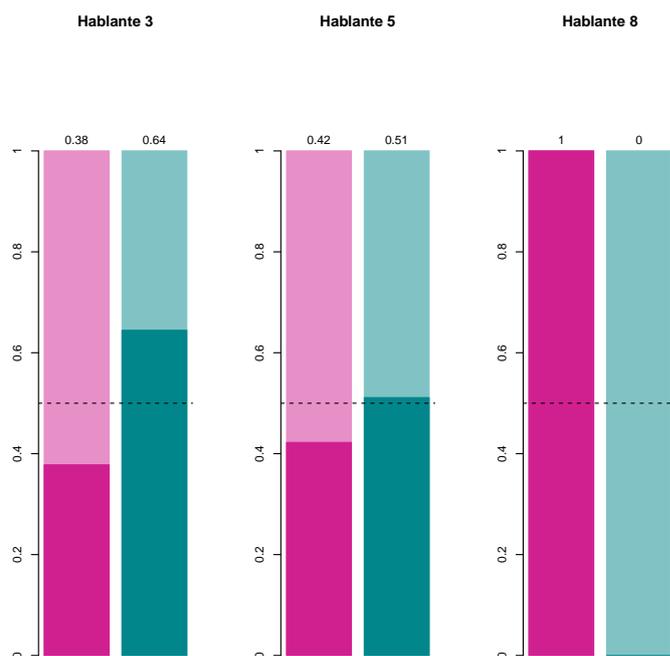


FIGURA 4.2: Proporciones individuales de elecciones. Hablantes

Con respecto a los oyentes, podemos observar en la Figura 4.3 a los participantes representativos de este grupo. En este grupo tenemos participantes similares al Oyente 1, que muestran un patrón de reversión de preferencias en diferente grado, en donde se escoge más la opción asociada al NLQ positivo, otro subgrupo de participantes son similares al Oyente 8, que muestran un patrón de reversión de preferencias en diferente grado, donde se escoge más la

opción asociada al NLQ negativo. Para el Oyente 2 dicho patrón no es tan claro, pues la diferencia en la proporción para situaciones positivas y negativas es mínima y ambas proporciones se encuentran por encima del criterio establecido.

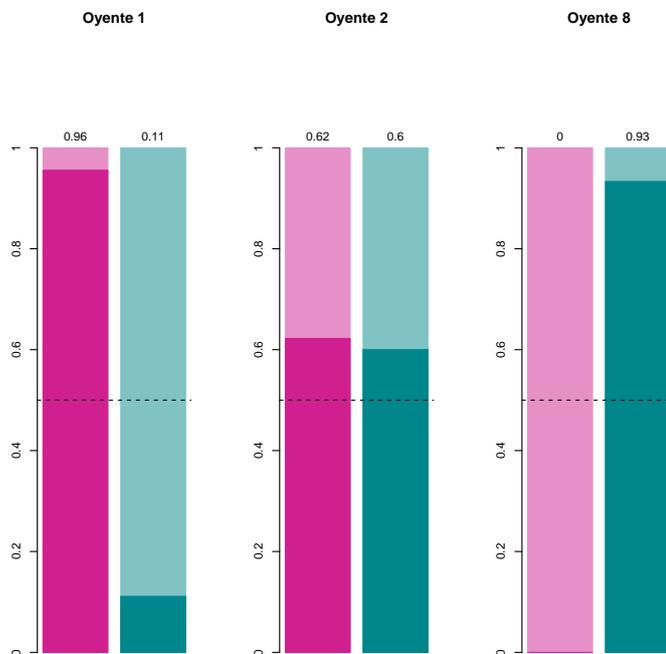


FIGURA 4.3: Proporciones individuales de elecciones. Oyentes.

En las figuras 4.4 y 4.5 se observan las elecciones de todos los participantes en cada situación. La estructura sigue siendo la misma, cada barra representa una situación, las versiones positivas están representadas con el color violeta y las versiones negativas con el color azul, ambas versiones de cada situación se encuentran juntas de forma que los primeros tres pares de barras representan las situaciones de *ventas*, los siguientes tres pares corresponden a las situaciones de *salud*, y los últimos tres pares son los correspondientes a las situaciones de *seguridad*. En estas gráficas se eliminaron las concentraciones transparentes con la finalidad de facilitar el análisis visual de las mismas. En este caso, cada barra está dividida en 5 fracciones, pues son las veces que se repitió cada versión.

Podemos observar en la figura 4.4 que 7 de los 10 hablantes presentan reversión de preferencias en todas las situaciones. Así mismo, 8 de los 10 hablantes eligen mayormente el NLQ positivo en, al menos, 6 versiones positivas, y solamente 1 tiene una mayor elección del NLQ positivo en al menos 6 versiones negativas. Con respecto a los oyentes, podemos ver en la figura 4.5 que sólo 2 de los 10 oyentes presentan reversión de preferencias en todas las situaciones. Sobre la dirección de esta reversión, 2 de los 10 oyentes eligen mayormente la opción asociada al NLQ positivo en al menos 6 situaciones, y 3 de los 10 oyentes eligen mayormente la opción asociada al NLQ negativo en al menos 6 situaciones. El resto de los participantes presentan resultados mixtos con respecto a la

dirección de la reversión de preferencias.



FIGURA 4.4: Proporciones individuales de elecciones por situación. Hablantes.

Para los resultados grupales se calcularon porcentajes en lugar de proporciones, ya que es la forma en la que regularmente se presentan los datos en la investigación sobre el efecto de framing. El color violeta continúa representando las situaciones positivas, y el color azul las situaciones negativas. En la parte superior de cada barra está indicado de manera puntual el porcentaje de veces que escogieron el NLQ positivo, en el caso de los hablantes, o la primer opción, en el caso de los oyentes.

Para hablar de reversión de preferencias, el criterio será que una de las versiones se encuentre por debajo del 50% y la otra versión por encima de este porcentaje. El orden de las situaciones sigue siendo la misma que en las gráficas



FIGURA 4.5: Proporciones individuales de elecciones por situación. Oyentes.

individuales.

Con respecto a los hablantes, en el panel (a) de la Figura 4.6 podemos observar que en todas las situaciones se da reversión de preferencias y, la dirección de esta reversión se da de forma que se escoge mayormente el NLQ positivo en las situaciones positivas, y el NLQ negativo en las situaciones negativas.

En el panel (b) de la Figura 4.6, observamos que en los oyentes hay reversión de preferencias bajo el criterio explicado en 6 de las 9 situaciones. En las situaciones *Seguridad 2* y *Seguridad 3*, a pesar de que ambas versiones se encuentran por encima del 50% de elección de la opción, existe una diferencia de 24% y 18% respectivamente. Y por último, en la situación *Salud 2* encontramos una diferencia de sólo 6% en las versiones positiva y negativa.

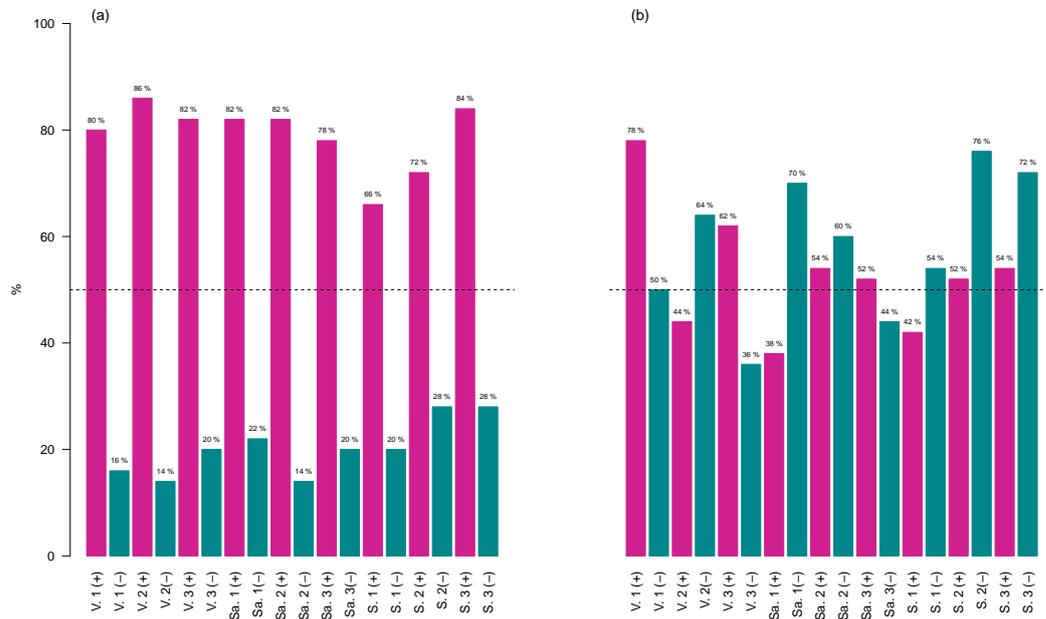


FIGURA 4.6: Porcentajes grupales de elecciones por situación.

### 4.3. Análisis Estadístico

La idea principal que se ha planteado a lo largo de este trabajo, es que la probabilidad de elegir una palabra o elegir cierta opción, incrementa o decrece dependiendo del contexto. Como se mencionó en el Capítulo 2, algunos investigadores han tratado de modelar el lenguaje a través del Modelamiento Cognitivo Bayesiano (Gatt, 2013), así que parece que el estudio de los efectos de framing puede ser beneficiado por este tipo de análisis.

La estadística bayesiana es una herramienta flexible para el análisis de datos, que permite formalizar y evaluar la hipótesis que se tiene sobre el funcionamiento de ciertos procesos psicológicos especificando una distribución prior y una función de verosimilitud que describa la relación entre los datos obtenidos y los modelos estadísticos cognitivos que dan cuenta de los fenómenos psicológicos que subyacen a su generación (Lee y Wagenmakers, 2013).

Lo que se supone en este experimento es que tenemos 2 situaciones diferentes, estas situaciones producen tasas diferentes de éxitos ( $k_1$  y  $k_2$ ), los cuales son escoger un NLQ positivo en el caso de los hablantes, o escoger la primer opción en el caso de los oyentes, en sus ensayos correspondientes ( $n_1$  y  $n_2$ ). Ya que las tasas son diferentes, se asume que corresponden a diferentes variables latentes  $\theta_1$  y  $\theta_2$ . Debido a que nuestro interés es conocer el valor de estas variables y la diferencia entre las mismas  $\delta = \theta_1 - \theta_2$ , se decidió aplicar un Modelo Bayesiano

para inferir la diferencia entre estas tasas.

La Figura 4.7 presenta el *Modelo Gráfico* que corresponde al modelo descrito con anterioridad, los modelos gráficos ayudan a representar modelos estadísticos, ilustrando los parámetros, y las relaciones entre éstos, que se asume tienen un lugar tras la emisión de los datos observados de cierto fenómeno cognitivo (Chávez, 2018).

Los nodos que se encuentran sombreados representan variables que conocemos, en este modelo son el número de éxitos para ambas situaciones  $k_1$  y  $k_2$ , y el número de ensayos para ambas situaciones  $n_1$  y  $n_2$ . Los nodos circulares representan las variables ocultas las cuales vamos a inferir, y la variable determinista  $\delta$  es mostrada en un nodo con doble borde, ya que está definida en términos de las variables  $\theta_1$  y  $\theta_2$ , y toma su distribución de ellas.

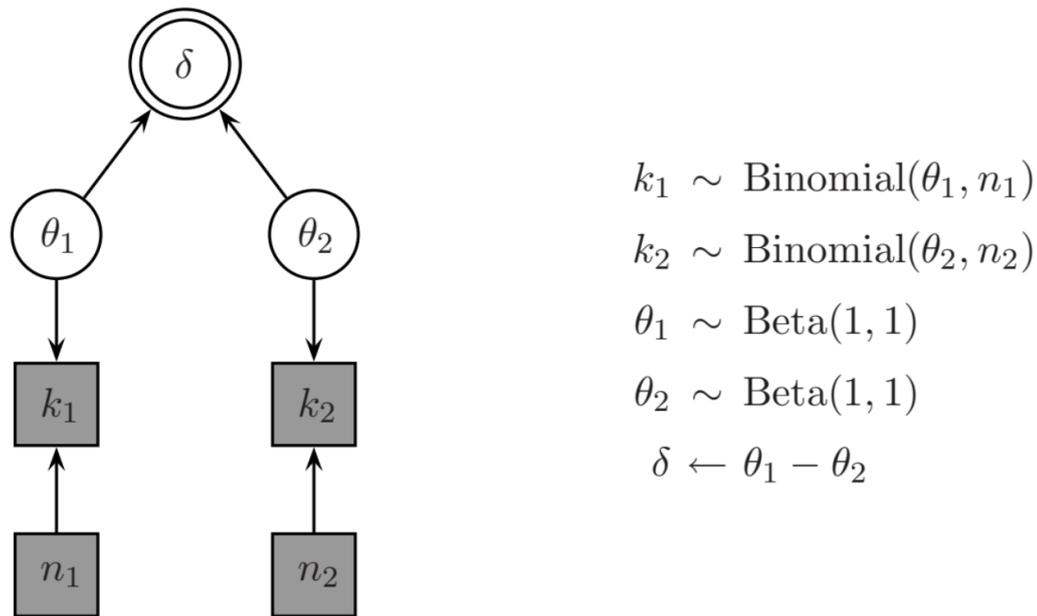


FIGURA 4.7: Modelo de Diferencias entre tasas  $\theta$  de dos procesos binarios diferentes.

Este Modelo se aplicó de manera grupal para los Hablantes y para los Oyentes, obteniendo como resultados las densidades posteriores que se muestran en la Figura 4.8.

En los paneles superiores están los resultados para el grupo de los hablantes, mientras que en los paneles inferiores encontramos los resultados para el grupo de los oyentes. Así mismo del lado izquierdo están las densidades posteriores correspondientes a los parámetros  $\theta_1$  y  $\theta_2$ . En general, el parámetro  $\theta$  representa la probabilidad de escoger un NLQ positivo, en el caso de los hablantes, o escoger la primer opción, en el caso de los oyentes. De color violeta tenemos representada la densidad posterior del parámetro  $\theta_1$ , el cual corresponde a las situaciones positivas, mientras que de color turquesa tenemos representada la distribución

de probabilidad del parámetro  $\theta_2$ , el cual corresponde a las situaciones negativas.

Del lado derecho están las densidades posteriores correspondientes al parámetro  $\delta$ , el cual representa la diferencia entre  $\theta_1$  y  $\theta_2$ . En la parte superior de las curvas tenemos el valor de  $\delta$  con mayor densidad.

Con respecto al grupo de los hablantes, podemos observar que existe una diferencia considerable entre los parámetros  $\theta$ , así mismo, esta diferencia es positiva, por lo que el valor  $\theta_1$  es mayor que el valor  $\theta_2$ . Esto lo que quiere decir es que hay una mayor probabilidad de escoger un NLQ positivo en las situaciones positivas.

Con respecto al grupo de los oyentes, la diferencia que observamos es mínima, por lo que no podemos asumir que la probabilidad de escoger la primer opción es diferente en las situaciones positivas y negativas.

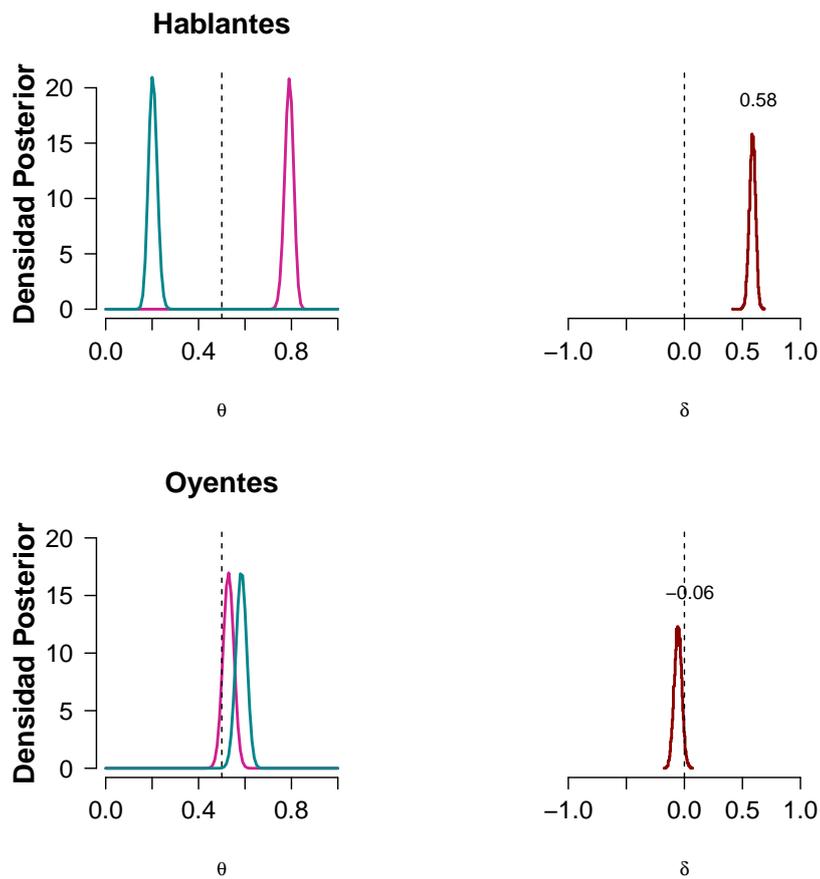


FIGURA 4.8: Distribuciones posteriores de los parámetros  $\theta$  y  $\delta$ .

Una vez que se llevaron a cabo estas estimaciones, se calcularon el Intervalo de Confianza (IC) al 95 % y el Factor de Bayes ( $BF_{10}$ ) del parámetro delta, esto para poder tener más certeza con respecto a la diferencia entre las tasas  $\theta_1$  y

Valor	Interpretación
$> 100$	Evidencia extrema a favor de $H_1$
30-100	Evidencia muy fuerte a favor de $H_1$
10-30	Evidencia fuerte a favor de $H_1$
3-10	Evidencia moderada a favor de $H_1$
1-3	Evidencia anecdótica a favor de $H_1$
1	Sin evidencia
$\frac{1}{3} - 1$	Evidencia anecdótica a favor de $H_0$
$\frac{1}{10} - \frac{1}{3}$	Evidencia moderada a favor de $H_0$
$\frac{1}{30} - \frac{1}{10}$	Evidencia fuerte a favor de $H_0$
$\frac{1}{100} - \frac{1}{30}$	Evidencia muy fuerte a favor de $H_0$
$< \frac{1}{100}$	Evidencia extrema a favor de $H_0$

CUADRO 4.1: Interpretación de valores de  $BF_{10}$  (Lee y Wagenmakers, 2013).

$\theta_2$ .

El  $BF_{10}$  es una cantidad que representa la evidencia relativa, es decir la comparación del desempeño predictivo de un modelo sobre otro, o de una hipótesis sobre otra (Lee y Wagenmakers, 2013). Para el presente trabajo, se definió como  $H_0$  que no exista diferencia entre  $\theta_1$  y  $\theta_2$ , y como  $H_1$  que sí existe una diferencia entre estas tasas. Para calcular el  $BF_{10}$  se utilizó el método Savage-Dickey, de tal forma que se comparó la evidencia de la densidad prior y posterior en un valor dado, en este caso en el valor 0 del parámetro  $\delta$ , ya que es el parámetro que representa la diferencia entre las tasas y en caso de que tome este valor significaría que no existe diferencia. En el Cuadro 4.1 se muestran las interpretaciones que se le dan a los distintos valores de  $BF_{10}$ .

Con respecto al IC, si este intervalo contiene el valor 0, significa que el parámetro  $\delta$  podría tomar este valor, en cuyo caso, las tasas  $\theta_1$  y  $\theta_2$  no serían diferentes y los participantes responderían igual a ambas situaciones.

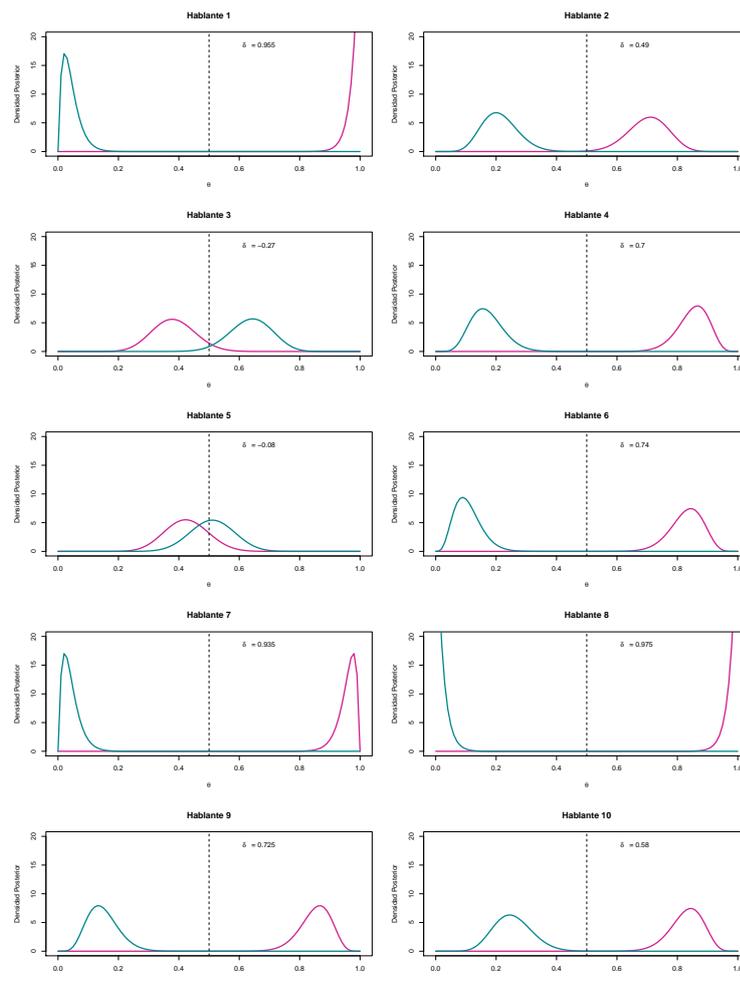
En el Cuadro 4.2 se presentan los valores correspondientes a los datos grupales, de estos datos podemos concluir que la diferencia entre las tasas  $\theta_1$  y  $\theta_2$  en el grupo de los Hablantes, es una diferencia significativa, dado que el IC 95 % no contiene el valor 0, y el  $BF_{10}$  es mayor a 1000 lo que significa que la evidencia a favor de la  $H_1$ , es extremadamente fuerte. Por el contrario, en el grupo de los Oyentes el IC 95 % contiene el valor 0, y el  $BF_{10}$  tiene un valor alrededor de 0.3, esto significa que la densidad posterior en el valor 0 es mayor que la densidad prior, pero a pesar de esto la evidencia a favor de la  $H_0$  es anecdótica. Es decir, a pesar de que pareciera que los datos apuntan más a que las tasas  $\theta_1$  y  $\theta_2$  son iguales, esta conclusión tampoco tiene un fuerte apoyo.

Como siguiente paso, se aplicó este modelo de manera individual. En la Figura 4.9 tenemos las densidades posteriores de los parámetros  $\theta$  para los hablantes, y en cada gráfico está indicado el valor del parámetro  $\delta$  con mayor densidad.

CUADRO 4.2: IC 95 % y  $BF_{10}$  grupales

	IC 95 %	$BF_{10}$
Hablantes	0.532 a 0.637	>1000
Oyentes	-0.120 a 0.008	0.33

De manera individual observamos que la mayoría de los Hablantes tiene un parámetro  $\delta$  positivo, lo que significa que escogían más los NLQ positivos en las situaciones positivas y los NLQ negativos en las situaciones negativas. Los Hablantes 3 y 5 presentan un parámetro  $\delta$  negativo, lo que significa que la reversión de preferencias se dio en la dirección contraria, es decir, que escogieron mayormente los NLQ positivos en las situaciones negativas, y los NLQ negativos en las situaciones positivas. Sin embargo, esta diferencia es muy pequeña en comparación con las mostradas por los demás participantes por lo que se podría pensar que en estos participantes no hubo un efecto de la polaridad de la situación por lo que respondieron de manera similar.

FIGURA 4.9: Distribuciones posteriores de los parámetros  $\theta$  individuales para los Hablantes.

CUADRO 4.3: IC 95 % y  $BF_{10}$  individuales. Hablantes.

Participante	IC 95 %	$BF_{10}$
1	0.851 a 0.986	>1000
2	0.305 a 0.651	>1000
3	-0.439 a -0.056	5.88
4	0.521 a 0.811	>1000
5	-0.277 a 0.113	.33
6	0.575 a 0.847	>1000
7	0.817 a 0.975	>1000
8	0.883 a 0.994	>1000
9	0.549 a 0.829	>1000
10	0.396 a 0.723	>1000

En la Tabla 4.3 tenemos los IC 95 % y  $BF_{10}$  para este grupo, lo que podemos observar en esta tabla es que el IC 95 % para el Hablante 5 es el único que contiene el valor 0, a pesar de esto el  $BF_{10}$  para este participante tiene un valor de .33, por lo que a pesar de que la evidencia se muestra más a favor de que no existe una diferencia, esta evidencia es pobre. Los  $BF_{10}$  restantes son mayores a 1000 por lo que la evidencia a favor de la  $H_1$  es extremadamente fuerte, a excepción del  $BF_{10}$  del Hablante 3, cuyo valor indica un evidencia moderada a favor de la  $H_1$ .

Con respecto a la Figura 4.10 podemos observar que los Oyentes 1, 2, 3, 7 y 9 presentan parámetros  $\delta$  positivos, lo que significa que escogían mayormente la primer opción cuando esta estaba asociada a un NLQ positivo y la escogían menos cuando estaba asociada a un NLQ negativo. Sin embargo, de estos cinco participantes, los Oyentes 2 y 9 presentan un valor pequeño de dicho parámetro por lo que no podemos asegurar que hayan respondido de manera diferente a las situaciones, así mismo, el Oyente 3 a pesar de presentar una diferencia considerable, tiene ambos valores  $\theta$  con mayor densidad por encima del 0.5, por lo que en ambas situaciones escoge mayormente la primer opción. Por otro lado los Oyentes 4, 5, 6, 8 y 10 presentan parámetros  $\delta$  negativos, lo que significa que escogían mayormente la primer opción cuando esta estaba asociada a un NLQ negativo, y la escogían menos cuando estaba asociada a un NLQ positivo.

En la Tabla 4.4 tenemos los IC 95 % y  $BF_{10}$  para los oyentes, lo que podemos observar en esta tabla es que el IC 95 % para los Oyentes 2, 5 y 9 es que contienen el valor 0; de estos participantes, de acuerdo al  $BF_{10}$ , el Oyente 2 y 9 tienen evidencia moderada a favor de la  $H_0$  mientras que el Oyente 5 tiene evidencia pobre a favor de la  $H_1$ . Del resto de los participantes cuyos IC 95 % no contienen el valor 0, tenemos resultados un tanto variables. De acuerdo a los valores de los  $BF_{10}$  de los oyentes 3 y 10, se puede decir que presentan evidencia fuerte y moderada, respectivamente, a favor de la  $H_1$ , y los oyentes 1, 4, 6, 7 y 8 presentan evidencia extrema a favor de la  $H_1$  al tener  $BF_{10}$  con valores iguales o mayores a 1000.

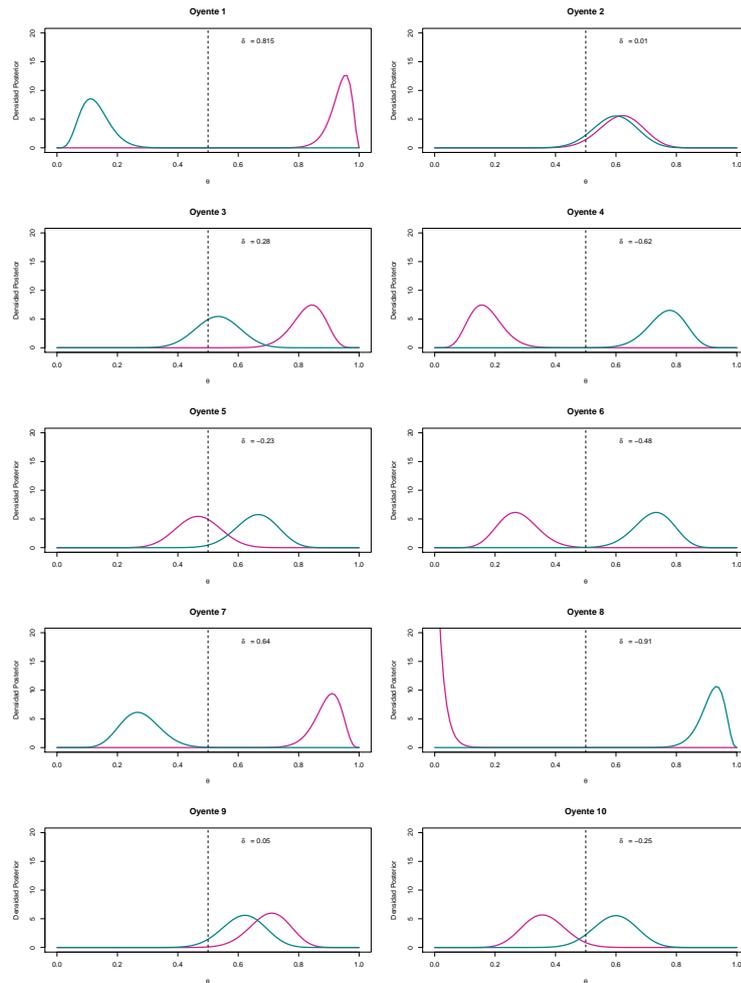


FIGURA 4.10: Distribuciones posteriores de los parámetros  $\theta$  individuales para los Oyentes.

Para evaluar la dirección en la que se dió la reversión de preferencias se decidió aplicar un Análisis de Clases Latentes, este análisis clasifica a los participantes dependiendo de las tasas de éxitos que tuvo cada participante en las situaciones, de esta forma podemos ver si los participantes revierten sus preferencias, y en que dirección, o si no presentan dicha reversión.

En la Figura 4.11 podemos observar el modelo gráfico que se utilizó para hacer esta clasificación. Lo que hace este modelo es clasificar a los participantes en 3 grupos. Si el parámetro  $\delta$  toma el valor de 1, significa que ese participante presentó reversión de preferencias, escogiendo con una probabilidad mayor a 0.5 NLQ positivos en las situaciones positivas y menor a 0.5 en las situaciones negativas, o que escogió la opción asociada al NLQ positivo con una probabilidad mayor a 0.5 y escogió la opción asociada al NLQ negativo con una probabilidad menor a 0.5. Por otro lado, si el parámetro  $\delta$  toma el valor de -1, significa que ese participante presentó reversión de preferencias en la dirección contraria, es decir escogió con una probabilidad mayor a 0.5 los NLQ positivos en las situaciones negativas y menor a 0.5 en las situaciones positivas, o en el caso de los oyentes,

CUADRO 4.4: IC 95 % y  $BF_{10}$  individuales. Oyentes

Participante	IC 95 %	$BF_{10}$
1	0.675 a 0.908	>1000
2	-0.172 a 0.211	0.25
3	0.116 a 0.470	27.02
4	-0.741 a -0.427	>1000
5	-0.376 a 0.002	1.66
6	-0.617 a -0.260	1000
7	0.451 a 0.757	>1000
8	-0.963 a -0.788	>1000
9	-0.107 a 0.267	0.32
10	-0.423 a -0.037	3.60

que escogió la opción asociada al NLQ positivo con una probabilidad menor a 0.5 y escogió la opción asociada al NLQ negativo con una probabilidad mayor a 0.5. En el caso de que el parámetro  $\delta$  tomé el valor de 0, significa que no existe reversión de preferencias.

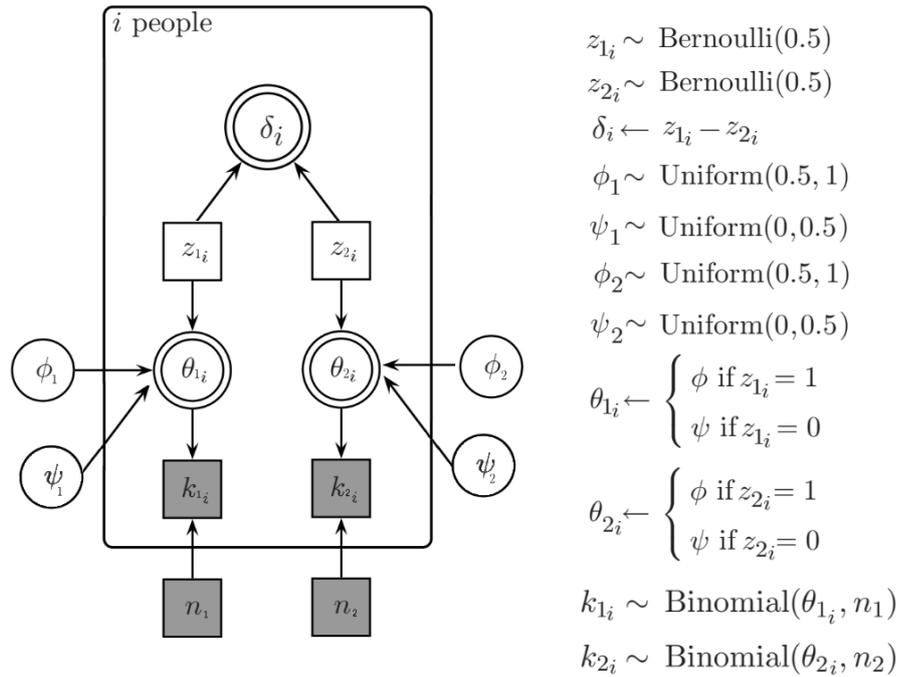


FIGURA 4.11: Modelo Gráfico correspondiente al Modelo de Clases Latentes utilizado.

La Clasificación que se obtuvo tras correr este análisis puede observarse en la Figura 4.12, en la que se observa que todos los hablantes presentan reversión de preferencias, 8 de 10 participantes pertenecientes a este grupo presentan esta reversión escogiendo los NLQ positivos con una probabilidad mayor a 0.5 en las

situaciones positivas, y con una probabilidad menor a 0.5 en las situaciones negativas, mientras que sólo 2 de 10 presentan la reversión en la dirección contraria.

Con respecto a los oyentes, lo que observamos es que 7 de 10 participantes pertenecientes a este grupo presentan reversión de preferencias. De aquellos que presentan reversión de preferencias, podemos observar que 5 de 7 la presentan de forma que escogen con una probabilidad mayor a 0.5 la opción asociada al NLQ negativo, y con una probabilidad menor a 0.5 la opción asociada al NLQ positivo, mientras que 2 de 7 presentan la reversión en la dirección contraria. Dentro de los 3 participantes que no presentan reversión de preferencias, se encuentra el Oyentes 2 y 9, que como ya se había mencionado con anterioridad tienen  $BF_{10}$  que indican evidencia moderada a favor de la  $H_0$ , es decir que no hay diferencia entre sus tasas  $\theta$ . Por otro lado, el Oyente 3 quien también se encuentra dentro de esta clasificación, presentó un  $BF_{10}$  igual a 27.02, es decir, la evidencia a favor de que existe una diferencia entre sus tasas  $\theta$  es fuerte, sin embargo, ambas tasas se encuentran por encima del valor 0.5, por lo tanto a pesar de que este participante tiende a escoger mayormente la primera opción, la escoge más cuando está asociada a un NLQ positivo y menos cuando está asociada a un NLQ negativo.

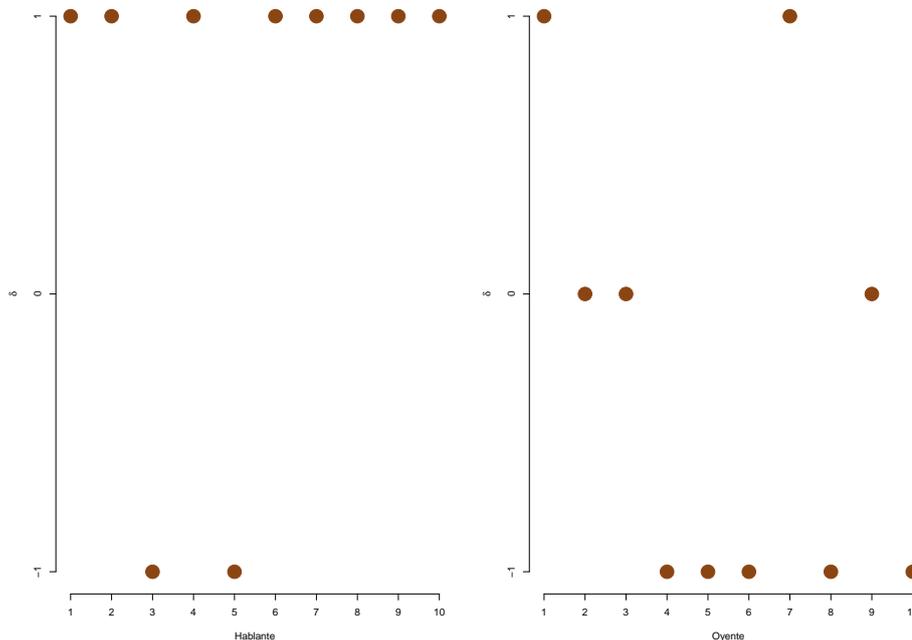


FIGURA 4.12: Direcciones de Reversión de Preferencias.



## Capítulo 5

# Discusión

Los objetivos del presente trabajo fueron: (a) observar, en los mismos individuos, las diferentes polaridades que escogían los hablantes dependiendo de cuál era la mejor alternativa, y el efecto que tenía esta polaridad en los oyentes, (b) observar en qué dirección se presenta la reversión de preferencias tanto para los hablantes como para los oyentes y, (c) observar si se presenta la coordinación hablante-oyente.

En los resultados grupales se encontró que los Hablantes escogen mayormente los NLQ positivos para asociarlos con la mejor opción, por otro lado, en los Oyentes no se observa el efecto de *framing* dependiendo de la polaridad de los NLQ, es decir, la probabilidad de escoger la primera opción es similar cuando se les presentan el NLQ positivo y negativo.

En el análisis individual pudimos observar que la mayoría de los hablantes presentan evidencia extremadamente fuerte a favor de la  $H_1$  entre la elección de polaridad dependiendo de cuál era la mejor opción, solamente un participante presentó un parámetro  $\delta$  cercano a 0, pero la evidencia a favor de que no hay una diferencia es pobre, por lo que no se puede aceptar del todo la  $H_0$ . De acuerdo al modelo de clasificación, la mayoría de los hablantes escoge los NLQ positivos para referirse a las alternativas con mayor porcentaje de éxito, lo cual era el resultado esperado de acuerdo a lo que se ha encontrado anteriormente y a la revisión de literatura. Con estos resultados podemos decir que la condición de producción diferencial propuesta por Sher y McKenzie (2011) se cumple, ya que la probabilidad de asociar un NLQ positivo a una opción es mayor cuando esa opción tiene un mayor porcentaje de éxito.

$$P(NLQ \text{ positivo} | \text{Mayor éxito}) > P(NLQ \text{ positivo} | \text{Menor éxito})$$

Con respecto a los Oyentes, se observó que 7 de 10 participantes presentaron evidencia de moderada a extremadamente fuerte a favor de que existe una diferencia de elección en las opciones dependiendo de la polaridad del NLQ, mientras que los otros 3 presentan un valor  $\delta$  cercano a 0. Sin embargo, la evidencia a favor de la no existencia de diferencia va de pobre a moderada, por lo que no se puede asegurar que esta diferencia no existe. El modelo de clasificación muestra resultados mixtos entre los participantes cuyo valor  $\delta$  es diferente de 0, la mayoría presenta un patrón en el que escogen mayormente la opción asociada al NLQ negativo y sólo 2 participantes escogen mayormente la

opción asociada al NLQ positivo. Este resultado es el contrario al que se esperaba según lo que se ha encontrado en otros estudios y a la revisión de literatura.

Técnicamente las condiciones de inferencia diferencial y relevancia de la elección propuestas por Sher y McKenzie (2011) se cumplen, ya que la mayoría de los participantes cambian su elección conforme cambia la polaridad de los NLQ, y esto sólo puede ser posible si la probabilidad inferida del éxito de la alternativa dado el NLQ positivo es diferente de la probabilidad inferida del éxito de la alternativa dado el NLQ negativo.

$$P(\text{éxito}|\text{NLQ positivo}) \neq P(\text{éxito}|\text{NLQ negativo})$$

Dado que se cumplieron las condiciones de relevancia de la elección, inferencia diferencial y producción diferencial, podemos decir que los *frames* utilizados no poseían equivalencia informativa, y por lo tanto, que esta falta de equivalencia informativa es responsable del efecto de *framing*.

Especialmente en el caso de los Oyentes, cabe destacar la importancia de haber realizado el análisis individual ya que, la razón por la que el análisis grupal mostró que no había diferencia entre la elección de opciones dada la polaridad del NLQ, fueron los resultados mezclados de los participantes, teniendo de manera individual que la mayoría presentaron diferencias pero al ser contrarias se neutralizaron entre sí en el análisis grupal.

Con respecto al primer objetivo, podemos decir que la mayoría de los hablantes escogen diferentes NLQ dependiendo de los diferentes porcentajes de éxito asociados a las alternativas, y que la mayoría de los oyentes escoge diferentes opciones dependiendo del NLQ al que están asociados, por lo tanto el efecto de *framing* se observa en ambos grupos. Para el segundo objetivo, en el grupo de los Hablantes podemos observar que los hablantes escogen NLQ positivos para asociarlos con la opción con mayor porcentaje de éxito y, en consecuencia, asocian los NLQ negativos con la opción con menor porcentaje de éxito, esto se alinea con lo descrito en la literatura. Por otro lado, en los Oyentes no se logró observar una dirección clara de la reversión de preferencias, ya que algunos escogen mayormente la opción asociada al NLQ positivo y otros escogen mayormente la opción asociada al NLQ negativo. Este último punto nos lleva a hablar del último objetivo, no podemos hablar de coordinación hablante-oyente ya que la dirección observada en los oyentes es diferente a la dirección observada en los hablantes.

Recordemos que Hilton y Slugoski (2007), plantean que el efecto de *framing* no se observa cuando los oyentes perciben una relación asimétrica entre ellos y la persona que les proporciona información. Dado que estaban en un entorno experimental, una de las posibles explicaciones es que percibían que el experimentador tenía un mayor control sobre la situación y por lo tanto percibieron esta relación asimétrica, llevando a que el proceso de elección dejara de ser automático y empezaran a racionalizar sus elecciones, esto por un lado pudo llevar a

que algunos participantes no presentaran el efecto, y por otro lado, pudo llevar a otros participantes a que intentaran ajustar el efecto y entonces mostraran el efecto contrario al reportado en la literatura.



## Capítulo 6

# Conclusión

En conclusión, el efecto de *framing* se presenta en la mayoría de los participantes cuando son expuestos a ambos *frames* en repetidas ocasiones, por lo que podemos concluir que el efecto es un mecanismo automático y que podemos observar en un mismo sujeto.

Un aspecto a destacar es que gracias al Análisis Estadístico que se llevó a cabo, se pudo medir la evidencia a favor de  $H_0$  y  $H_1$ , de tal forma que a través del  $BF_{10}$  pudimos observar que aquellos participantes, tanto hablantes como oyentes, que presentaron un parámetro  $\delta$  cercano a cero, también obtuvieron  $BF_{10}$  cuyos valores muestran evidencia de pobre a moderada a favor de la  $H_0$ , es decir, a favor de que no existen diferencias entre la elección ante ambos porcentajes de éxito en el caso de los hablantes, y ante la polaridad de los NLQ en el caso de los oyentes. Por lo tanto, a pesar de que las probabilidades de elección de la primera opción son similares y pareciera que la polaridad de los NLQ no tiene un efecto en ella, esta conclusión no está soportada de manera significativa por la evidencia. Estas conclusiones no se hubieran podido llevar a cabo con otro tipo de análisis, ya que la decisión hubiera sido solamente No Rechazar  $H_0$ .

La dirección del efecto de *framing* para los hablantes es clara, pero esta claridad no se presenta en los oyentes, por lo tanto se sugiere indagar sobre los factores que pudieron provocar los resultados mixtos en este grupo. Esto es de suma importancia, ya que al ser la aproximación basada en el oyente la que surgió primero, la evidencia sobre el efecto de *framing* que se tiene es principalmente en los oyentes, por lo que el efecto está bien establecido y es un efecto robusto.

Se propone que para futuras investigaciones, se les indique a los participantes que las descripciones fueron diseñadas por sus pares para de esta manera reducir la sensación de una relación asimétrica y poder observar si este fue el factor causante de los resultados mixtos que se encontraron. Una propuesta sería crear parejas de participantes a las que se les indique que tienen un objetivo común y que interactúen uno a uno con las tareas realizadas en este experimento para poder evaluar la coordinación de manera más directa.

Así mismo se propone utilizar situaciones con menos texto para que los participantes no se distraigan u omitan detalles importantes por la fatiga que puede

generar la presentación de todas las situaciones, o para que no se confundan las señales pragmáticas que se están modificando.

# Bibliografía

- Cartwright, E. (2014). *"Behavioral Economics"*. Ed. por E. Cartwright. Vol. 1. "New York": Routledge".
- Chávez, A. F. (2018). "Estudios con Detección de Señales". Universidad Nacional Autónoma de México.
- Colman, A.M. (1995). *"Game theory and its applications"*. Ed. por A.M. Colman. Vol. 1. Oxford: Butterworth Heinemann.
- Druckman, J. M. (2001a). "Evaluating framing effects". En: *Journal of Economic Psychology*, págs. 91-101.
- (2001b). "The Implications of Framing Effects for Citizen Competence". En: *Political Behavior* 23.(3), págs. 225-256.
- Fiedler, K. (2008). "Language: A Toolbox for Sharing and Influencing Social Reality". En: *Perspectives on Psychological Science* 3.(1), págs. 38-47.
- Fox, C.R., C. Erner y D.J. Walters (2015). "Decision Under Risk: From the Field to the Laboratory and Back". En: Keren, G. y G. Wu. *The Wiley Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making*. John Wiley Sons, págs. 43-88.
- Gatt A., van Gompel R. van Deemter K. Krahmer E. J. (2013). "Are we Bayesian referring expression generators?" En: *Proceedings of the CogSci workshop on the production of referring expressions: bridging the gap between cognitive and computational approaches to reference (PRE-CogSci 2013)*, págs. 1-6.
- Gilbert, D. T. (1991). "How Mental Systems Believe". En: *American Psychologist* 46.(2), págs. 107-119.
- Heuvelom, F. (2014). *Behavioral Economics. A History*. Cambridge University Press, pág. 238.
- Hilton, D. (1995). "The Social Context of Reasoning: Conversational Inference and Rational Judgment." En: *Psychological Bulletin* 118.2, págs. 248-271.
- (2008). "Emotional tone and argumentation in risk communication". En: *Judgment and Decision Making*, págs. 100-110.
- (2009). "Conversational inference: Social cognition as interactional intelligence." En: *Advances in social cognition*. Ed. por F. Strack y J. Förster. New York: Guilford Press, págs. 71-92.
- (2011). "Linguistic Polarity, Outcome Framing, and the Structure of Decision Making: A Pragmatic Approach". En: *Perspectives on Framing*. Ed. por G. Keren. New York: Psychology Press, págs. 135-156.
- Hilton, D., G. Villejoubert y J.F. Bonefon (2007). "How to do things with logical expressions: Creating collective value through co-ordinated reasoning". En: *Making Minds: The shaping of human minds through social context*. Ed. por P. Hauf y F. Försterling, págs. 91-103.

- Hilton, D. J. y B.R. Slugoski (2007). "Conversational Processes in Reasoning and Explanation". En: *Blackwell Handbook of Social Psychology: Intraindividual Processes*. Ed. por A. Tesser y N. Schwartz. Blackwell Publishers, págs. 181-206.
- Johnson-Laird, P.N. (1983). *"Mental Models"*. UK: Cambridge University Press.
- Johnson-Laird, P.N. y R.M.J. Byrne (2002). "Conditionals: A theory of meaning, pragmatics, and inference". En: *Psychological Review* 109.(4), págs. 646-678.
- Kahneman, D. (2000). "Preface to choices, values, frames". En: *Choices, Values and Frames*. New York: Russell Sage Foundation Cambridge University Press, págs. ix-xvii.
- Kahneman, D. y A. Tversky (1979). "Prospect Theory: an analysis of Decision under Risk". En: *Econometrica* 47.(2), págs. 263-291.
- Keren, G. (2011). "On the definition and possible Underpinnings of Framing Effects: A Brief Review and a Critical Evaluation". En: *Perspectives on Framing*. Ed. por G. Keren. New York: Psychology Press, págs. 3-34.
- Lee, M.D. y E. Wagenmakers (2013). *"Bayesian Cognitive Modeling"*. UK: Cambridge Press.
- Leong, L. y col. (2017). "The Role of Inference in Attribute Framing Effects". En: *Journal of Behavioral Decision Making*, págs. 1147-1156.
- Levin, I. P., S. L. Schneider y G. J. Gaeth (1998). "All Frames Are Not Created Equal: A Typology and Critical Analysis of Framing Effects". En: *Academic Press* 76.(2), págs. 149-188.
- Lewis, D. (2002). *Convention / A Philosophical Study*. UK: "Blackwell Publishers Ltd".
- Moran, S. e I. Ritov (2011). "Valence Framing in Negotiations". En: Keren, G. *Perspectives on Framing*. New York: Psychology Press, págs. 239-254.
- Moxey, L. M. y A. J. Sanford (1933b). "Prior expectation and the interpretation of natural language quantifiers". En: *European Journal of Cognitive Psychology*, págs. 73-91.
- (1987). "Quantifiers and Focus". En: *Journal of Semantics*, págs. 189-206.
- (1993a). *Communicating quantities: A psychological perspective*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates.
- (1996). "Attentional focusing with quantifiers in production and comprehension". En: *Memory Cognition* 24.2, págs. 144-155.
- (2000). "Communicating Quantities: A Review of Psycholinguistic Evidence of How Expressions Determine Perspective." En: *Applied Cognitive Psychology*, págs. 237-255.
- Moxey, L.M. (2011). "Mechanisms Underlying Linguistic Framing Effect". En: *Perspectives on Framing*. Ed. por G. Keren. New York: Psychology Press, págs. 119-134.
- Neumann, J. von y O. Morgenstern (1944). *Theory of Games and Economic Behavior*. New York: Princeton University Press.
- Newell, B. (2007). *Straight choices; the psychology of decision making*. East Sussex: Psychology.
- Ostrom, E. y V. Ostrom (2004). "The Quest for Meaning in Public Choice". En: *American Journal of Economics and Sociology* 63.(1).

- Pierce, J.W. (2007). "Psychopy-Psychophysics software in Python". En: *Journal of Neuroscience Methods* 162.(2), págs. 8-13.
- Russo, J. y Paul Schoemaker (2001). *Winning Decisions: Getting It Right the First Time*. New York: Currency.
- Schelling, T. C. (1960). *The strategy of conflict*. Cambridge: Harvard University Press.
- Sher, S. y C. McKenzie (2006). "Information leakage from logically equivalent frames". En: *Cognition*, págs. 467-494.
- (2008). "Framing Effects and Rationality". En: Chater, N. y M. Oaksford. *The Probabilistic Mind: Prospects for Bayesian cognitive science*. Oxford: Oxford University Press, págs. 79-96.
- (2011). "Levels of Information: A Framing Hierarchy". En: Keren, G. *Perspectives on Framing*. Psychology Press, págs. 3-34.
- (2014). "Options as Information: Rational Reversals of Evaluation and Preference". En: *Journal of Experimental Psychology*, págs. 1127-1143.
- Soman, Dilip (2004). "Framing, Loss Aversion, and Mental Accounting". En: *Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making*. Oxford: Blackwell Publishing, págs. 379-198.
- Teigen, K. y W. Brun (1999). "The Directionality of Verbal Probability Expressions: Effects on Decision, Predictions, and Probabilistic Reasoning." En: *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, págs. 155-190.
- (2003). "Verbal probabilities: A Question of Frame?" En: *Journal of Behavioral Decision Making*, págs. 53-72.
- Tversky, A. y D. Kahneman (1981). "The framing of decisions and the psychology of choice". En: *Science* 211.4481, págs. 453-458.
- (1986). "Rational Choice and the Framing of Decisions". En: *The Journal of Business* 59.(4), págs. 251-278.
- Van Buiten, M. y C. Keren (2009a). "Speaker-listener incompatibility: Joint and separate processing in risky choice framing". En: *Organizational Behavior and Human Decisions Processes* 108, págs. 251-278.
- Wallsten, T.S. y col. (1993). "Preferences and reasons for communicating probabilistic information in verbal or numerical terms". En: *Bulletin of the Psychonomic Society*, págs. 135-138.



## Apéndice A

# Consentimiento Informado

Universidad Nacional Autónoma de México;  
Facultad de Psicología.  
Laboratorio de Comportamiento Adaptable.  
**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Folio: \_\_\_\_\_

Estimado(a) participante:

El estudio en el que se te ha invitado a participar tiene como objetivo estudiar la toma de decisiones. Para ello se solicita tu participación en una tarea experimental, cuya duración aproximada es de cuarenta minutos.

Tu participación en el experimento es completamente voluntaria y puedes renunciar en cualquier momento. El único factor previsto que podría influir a esta decisión es la fatiga. Sin embargo, se te recuerda que es muy importante que llegues al final del experimento, por lo que se te solicita de la manera más atenta que respondas con atención a todos los ensayos.

El Laboratorio de Comportamiento Adaptable de la Facultad de Psicología, UNAM, agradece tu tiempo y participación.

---

Est. Norma Karina Ruiz García  
Responsable de la investigación.

Por medio de la presente, yo \_\_\_\_\_, certifico que he sido informado(a) con la claridad y veracidad debidas, respecto al ejercicio académico al que la estudiante Norma Karina Ruiz García me ha invitado a participar; que actúo consecuente, libre y coluntariamente como colaborador, contribuyendo y participando en este procedimiento de forma activa.

---

Nombre y firma del participante  
11 de Junio del 2019



## Apéndice B

# Situaciones

A continuación se presentan las situaciones utilizadas, primero se presenta la versión positiva y entre paréntesis se presenta la modificación que se le hizo a la situación negativa.

## Hablantes

### 1. Ventas

#### *Versión 1*

Imagina que eres un agente de reservación de una agencia de viajes y tu cliente está decidiendo entre 2 vuelos. Tú sabes que el avión A contiene 45(15) de 120 asientos disponibles, y el avión B contiene 15(45) de 120 asientos disponibles. Elige la descripción para que tu cliente tome la mejor decisión:

- El avión A tiene algunos asientos disponibles, mientras que el avión B no tiene todos los asientos disponibles.
- El avión A no tiene todos los asientos disponibles, mientras que el avión B tienen algunos asientos disponibles.

#### *Versión 2*

Imagina que eres un agente de ventas en una compañía telefónica y tu cliente está decidiendo entre 2 equipos. Tú sabes que 4(1) de cada 10 usuarios del equipo A están satisfechos con su servicio, y 1(4) de cada 10 usuarios del equipo B están satisfechos con su servicio. Elige la descripción para que tu cliente tome la mejor decisión:

- Algunos usuarios del equipo A están satisfechos con su funcionamiento, mientras que no todos los usuarios del equipo B están satisfechos con su funcionamiento.
- No todos los usuarios del equipo A están satisfechos con su funcionamiento, mientras que algunos usuarios del equipo B están satisfechos con su funcionamiento.

*Versión 3*

Imagina que eres un agente de ventas en una agencia automovilística y tu cliente está decidiendo entre 2 autos. Tú sabes que 2(6) de cada 15 autos A presentan fallas mecánicas después de 5 años de uso, y 6(2) de cada 15 autos B presentan fallas mecánicas después de 5 años de uso. Elige la descripción para que tu cliente tome la mejor decisión.

- Después de 5 años, no todos los autos A presentan fallas mecánicas, mientras que algunos de los autos B presentan fallas mecánicas.
- Después de 5 años, algunos de los autos A presentan fallas mecánicas, mientras que no todos los autos B presentan fallas mecánicas.

## 2. Salud

*Versión 1*

Imagina que eres médico y que has encontrado que tu paciente tiene cáncer de pulmón, por lo que debes recomendarle los tratamientos existentes. Tú sabes que el 90(77) cada 100 personas que se someten a quimioterapia sobreviven al tratamiento, y 77(90) de cada 100 personas que se someten a radioterapia sobreviven al tratamiento. Elige la descripción de la información para que tu paciente tome la mejor decisión:

- De las personas que se someten a quimioterapia, algunas sobreviven al tratamiento, mientras que de aquellas que se someten a radioterapia, no todas sobreviven al tratamiento.
- De las personas que se someten a quimioterapia, no todas sobreviven al tratamiento, mientras que de aquellas que se someten a radioterapia, algunas sobreviven al tratamiento.

*Versión 2*

Imagina que eres médico y que has encontrado que tu paciente tiene un padecimiento renal por lo que debes recomendarle los tratamientos existentes. Tú sabes 18(15) de cada 20 personas se recuperan tras tomar el medicamento A, y 15(18) de cada 20 personas se recuperan tras tomar el medicamento B. Elige la descripción de la información para que tu paciente tome la mejor decisión:

- De los pacientes que toman el medicamento A algunos se recuperan, mientras que de los pacientes que toman el medicamento B, no todos se recuperan.
- De los pacientes que toman el medicamento A no todos se recuperan, mientras que de los pacientes que toman el medicamento B, algunos se recuperan.

*Versión 3*

Imagina que eres el Secretario de Salud y que se va a iniciar una campaña sobre prevención de cáncer de mama, pero debes decidir entre dos pláticas. Tú sabes que la autoexploración detecta 9(8) de cada 10 de los casos de cáncer de mama en etapas tempranas, y que las mastografías detectan 8(9) de cada 10 de los casos de cáncer de mama en etapas tempranas. Elige la descripción de la información para que los directores de hospitales tomen la mejor decisión:

- Algunos de los casos de cáncer de mama en etapas tempranas son detectados gracias a la autoexploración, mientras que no todos los casos de cáncer de mama en etapas tempranas son detectados gracias a la mastografía.
- No todos los casos de cáncer de mama en etapas tempranas son detectados gracias a la autoexploración, mientras que algunos casos de cáncer de mama en etapas tempranas son detectados gracias a la mastografía.

### 3. Seguridad

*Versión 1*

Imagina que eres el encargado de seguridad en el Aeropuerto de la Ciudad de México, te ha llegado un reporte sobre las revisiones de equipaje, este reporte indica que los rayos X detectan narcóticos correctamente 20(2) de cada 100 veces, y que los perros entrenados detectan narcóticos correctamente 2(20) de cada 100 veces. Elige la descripción de la información para que los agentes de seguridad usen el método apropiado.

- Los rayos X detectan narcóticos correctamente algunas veces, mientras que los perros entrenados no detectan narcóticos correctamente todas las veces.
- Los rayos X no detectan narcóticos correctamente todas las veces, mientras que los perros entrenados detectan narcóticos correctamente algunas veces.

*Versión 2*

Imagina que eres el encargado de seguridad de una escuela y el director te ha pedido que escojas un método de seguridad para que sea implementado, tú sabes que las cámaras de videovigilancia ayudan a mejorar la seguridad en 30(3) de cada 150 casos, y que la credencialización ayuda a mejorar la seguridad en 3(30) de cada 150 casos. Elige la descripción de la información para que el director de la escuela implemente el mejor método.

- Las cámaras de videovigilancia ayudan a mejorar la seguridad en algunos casos, mientras que la credencialización ayuda a mejorar la seguridad no en todos los casos.
- Las cámaras de videovigilancia ayudan a mejorar la seguridad no en todos los casos, mientras que la credencialización ayuda a mejorar la seguridad en algunos casos.

### *Versión 3*

Imagina que eres el consejero del Secretario de Seguridad y que te está pidiendo una estrategia para disminuir los robos en la Ciudad de México, tú sabes que el aumento de patrullaje disminuye los robos de 50 a 40(49), y que el aumento de iluminación disminuye los robos de 50 a 49(40). Elige la descripción de la información para que el Secretario de Seguridad tome la mejor decisión:

- El aumento de patrullaje disminuye algunos de los robos, mientras que el aumento de iluminación no disminuye todos los robos.
- El aumento de patrullaje no disminuye todos los robos, mientras que el aumento de iluminación disminuye algunos robos.

## Oyentes

### 1. Ventas

#### *Versión 1*

Imagina que quieres comprar un boleto de avión para tu viaje y estás decidiendo entre 2 vuelos, el agente de reservación te dice que el avión A tiene algunos (no tiene todos los) asientos disponibles, mientras que el avión B no tiene todos los (tiene algunos) asientos disponibles. ¿Qué vuelo tomarías?

- Para el avión A.
- Para el avión B.

#### *Versión 2*

Imagina que quieres comprar un nuevo celular y estás decidiendo entre 2 equipos, el agente de ventas te dice que algunos (no todos los) usuarios del equipo A están satisfechos con su funcionamiento, mientras que no todos los (algunos) usuarios del equipo B están satisfechos con su funcionamiento. ¿Qué celular decides comprar?

- El equipo A.
- El equipo B.

*Versión 3*

Imagina que quieres comprar un auto y estás decidiendo entre 2 modelos, el agente de ventas te dice que después de 5 años, no todos (algunos de) los autos A presentan fallas mecánicas, mientras que algunos de (no todos) los autos B presentan fallas mecánicas. ¿Qué auto decides comprar?

- El auto A
- El auto B

## 2. Salud

*Versión 1*

Imagina que te diagnosticaron cáncer de pulmón, por lo que debes decidir entre los tratamientos existentes. Tu médico de confianza te dice que de las personas que se someten a quimioterapia, algunas (no todas) sobreviven al tratamiento, mientras que de aquellas que se someten a radioterapia, no todas (algunas) sobreviven al tratamiento. ¿Qué tratamiento decides llevar?

- Quimioterapia
- Radioterapia

*Versión 2*

Imagina que te diagnosticaron un padecimiento renal por lo que debes decidir entre 2 tratamientos, tu médico de confianza te dice que de los pacientes que toman el medicamento A algunos (no todos) se recuperan, mientras que de los pacientes que toman el medicamento B no todos (algunos) se recuperan. ¿Qué tratamiento decides tomar?

- Medicamento A
- Medicamento B

*Versión 3*

Imagina que eres director de un hospital y debes dar una plática para la prevención de cáncer de mama, el Secretario de Salud te dice que algunos de (no todos) los casos de cáncer de mama en etapas tempranas son detectados gracias a la autoexploración, mientras que no todos (algunos de) los casos de cáncer de mama en etapas tempranas son detectados gracias a la mastografía. ¿Sobre que método decides dar la plática?

- Autoexploración
- Mastografía

## 3. Seguridad

*Versión 1*

Imagina que eres un agente de seguridad en el Aeropuerto de la Ciudad de México, tu superior dice que los rayos X detectan narcóticos correctamente algunas (no detectan narcóticos correctamente todas las) veces, mientras que los perros entrenados no detectan narcóticos correctamente todas las (detectan narcóticos correctamente algunas) veces. ¿Qué método decides implementar?

- Rayos X
- Perros entrenados

*Versión 2*

Imagina que eres director de una escuela y estás buscando mejorar la seguridad, el encargado de seguridad te dice que las cámaras de videovigilancia ayudan a mejorar la seguridad en algunos (no en todos los) casos, mientras que la credencialización ayuda a mejorar la seguridad no en todos los (en algunos) casos. ¿Qué método decides implementar?

- Videovigilancia
- Credencialización

*Versión 3*

Imagina que eres el Secretario de Seguridad y que estás buscando disminuir los robos en la Ciudad de México, tu consejero te dice que el aumento de patrullaje disminuye algunos de (no disminuye todos) los robos, mientras que el aumento de iluminación no disminuye todos (disminuye algunos de) los robos. ¿Qué medida decides implementar?

- Aumento de patrullaje
- Aumento de iluminación