

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



LA PROBABILIDAD DE LA IGNORANCIA PLURALISTA EN GRUPOS PEQUEÑOS: UN
DISEÑO EXPERIMENTAL

TESINA
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA
JOSÉ MIGUEL BUSTAMANTE LIMÓN

DIRECTOR DE LA TESINA: DR. MAURICIO FERNÁNDEZ DUQUE

Dedico este trabajo, un reflejo de mis años como estudiante de licenciatura,

A mis padres por su amor y apoyo incondicional. A mi madre, Tere, por su fuerza. De ti he aprendido a sobrellevar mis momentos más complicados. A mi padre, Miguel, por su dedicación. Por ti sigo aprendiendo con la misma emoción. Los amo a ambos.

A mi hermana, mi mejor amiga. Me has acompañado en los mejores momentos, y en los más difíciles. Eres mi confianza eterna, Mari.

A mi abuela por su amor incondicional. Me diste los ánimos que no creí necesitar, y que atesoro con mi corazón.

A los amigos que siempre están, sin importar la distancia. Por ustedes soy yo.

A Odette por acompañarme en este proceso tan demandante. Gracias por tu pura paciencia y amor genuino.

A Mauricio por la oportunidad que me has ofrecido. Tu convicción me dio la fuerza necesaria para seguir en este camino.

Resumen

En el presente trabajo, desarrollé un estudio experimental con el que pongo a prueba el modelo teórico de Fernández-Duque (2022) para grupos pequeños. En él, el autor caracteriza la probabilidad de la ignorancia pluralista, un resultado subóptimo donde la mayoría de un grupo se adhiere a una percepción incorrecta de las opiniones predominantes. Esta se manifiesta de forma distinta en colectivos pequeños y grandes, influenciada por el grado de incertidumbre respecto a las opiniones de la población. Mi estudio se compuso de dos fases. En la primera definí el tema controversial que determinaría la interacción grupal del experimento, mediante una encuesta sobre posibles preguntas controversiales. En la segunda corrí un piloto en el que los participantes interactuaron en grupos de 3 cara a cara. Aunque los resultados de la prueba piloto preliminar no contaron con un número robusto de observaciones, arrojaron que un grado de certidumbre alta, cuando los miembros tenían una idea clara de cómo se distribuían las opiniones de la población, podría afectar positivamente la probabilidad de ignorancia pluralista en grupos pequeños. Estos hallazgos son consistentes con las conclusiones de Fernández-Duque (2022).

Índice

1. Introducción	1
1.1. Repaso de literatura	4
2. Modelo Teórico	5
2.1. Descripción del modelo	5
2.2. Predicción de interés del modelo	7
3. Diseño Experimental	9
3.1. Estructura y Metodología del Diseño Experimental	9
3.2. Primera Etapa del Diseño Experimental: Definiendo las Preguntas Controversiales	15
3.3. Segunda Etapa del Diseño Experimental: Programación del Experimento sobre Ignorancia Pluralista en Grupos Pequeños	19
3.3.1. Estructura del Programa	19
3.3.2. Estadísticas Descriptivas Individuales	21
3.4. Hipótesis del estudio empírico	21
4. Resultados del Experimento	23
4.1. Especificación empírica del estudio	23
4.2. Prueba de balance: ¿Hubo una buena aleatorización entre los tratamientos? . .	24
4.3. Prueba de Representatividad del grupo de Referencia: ¿Los Temas Controversiales Verdaderamente son Controversiales para la Muestra del Experimento? .	25
4.4. Regresión Logística: El Efecto de una Incertidumbre Baja en la Ocurrencia de la Ignorancia Pluralista	26
4.5. Análisis no paramétrico	27

4.5.1. Prueba de Mann-Whitney	29
4.5.2. Cambio del porcentaje de deshonestidad entre turnos y tratamientos . .	29
5. Discusiones	33
6. Conclusiones	35
Bibliografía	36
Apéndice	38
A. Encuesta sobre temas potencialmente controversiales en México (Tipo 1)	38
B. Instrucciones para el Experimento (Prueba Piloto)	57
C. Programación del experimento en oTree	62
C.1. 'settings.py'	63
C.2. 'models.py'	64
C.3. 'pages.py'	71

Índice de cuadros

1. Estadísticas Descriptivas para la Encuesta de Posibles Temas Controversiales .	15
2. Criterios para la selección de las preguntas controversiales	17
3. Estadísticas Descriptivas	21
4. Pruebas de Balance	25
5. ¿Qué tanto difieren las características individuales de la muestra de la encuesta y la muestra del experimento?	26

6.	El impacto del Contexto Alto en la Ignorancia Pluralista	27
7.	Resumen de los resultados del experimento	27
8.	Resumen de los resultados del experimento (Parte 2)	28
9.	Resultados de la prueba de Mann-Whitney	29

Índice de figuras

1.	Diagrama de Flujo del Experimento	14
2.	Cambio del porcentaje entre los turnos de los miembros y el tratamiento (Parte 1). 31	
3.	Cambio del porcentaje entre los turnos de los miembros y el tratamiento (Parte 2). 31	
4.	Cambio del porcentaje entre los turnos de los miembros y el tratamiento (Parte 3). 32	

1. Introducción

Imaginemos un aula después de una clase complicada. El profesor abre un espacio para preguntas, pero nadie habla. Aunque todos tienen dudas, el silencio del salón les hace pensar que los demás entendieron. Esto genera que los alumnos se conformen a no preguntar por temor a ser juzgados. Lo anterior puede entenderse en el contexto de la ignorancia pluralista, un resultado subóptimo de la interacción grupal donde la mayoría de los integrantes de un grupo expresan una opinión que no avalan por creer erróneamente que es la preferida por la mayoría.

Las personas a menudo pensamos que nuestras ideas y opiniones no son tan comunes o compartidas por los demás, cuando en realidad suele ocurrir lo contrario. Puede ser tan sencillo como el caso del salón de clases o puede llegar a tener un impacto social y político, como la elección de una nueva política o la provisión de bienes públicos (O’Gorman (1975)). Aún más, la ignorancia pluralista, que parte de un pensamiento erróneo, puede tener efectos nada deseables en la sociedad. Un ejemplo de ello es el efecto espectador, en el que las personas tardan en intuir que una situación es de emergencia por las acciones observadas, en este caso inacción, de los demás (Thomas et al. (2016)).

Hasta ahora no ha habido un estudio empírico que estime la probabilidad de la ignorancia pluralista. Aunque actualmente hay trabajos experimentales que consideran los casos de la ignorancia pluralista (Andreoni et al. (2021); te Velde and Louis (2022)), ninguno aborda directamente la ocurrencia del fenómeno. No obstante, el trabajo de Fernández-Duque (2022) propone un modelo teórico en el que caracteriza la probabilidad de la ignorancia pluralista.

El autor argumenta que esta probabilidad depende no sólo del grado de incertidumbre respecto a la distribución de las opiniones de la población sino también del tamaño de los grupos. El modelo parte de una interacción en el que los miembros de un grupo expresan secuencialmente una opinión sobre un tema controversial y son juzgados por los demás. Cada individuo tiene una opinión privada sobre el tema, pero no necesariamente será la que expresan ante el grupo. Las opiniones de los miembros dependen de la población de la que fueron elegidos. Por ejemplo, puede que el grupo se haya formado a partir de una población C , donde la mayoría de las personas prefieren el chocolate, o a partir de una población V , donde la mayoría de las personas prefieren

la vainilla. Aunque los individuos no saben cuál es la población de la que provienen, tienen una idea de qué tan probable es que la población sea C o V . El autor identifica dicha probabilidad como el contexto.

El contexto sirve para identificar el grado de incertidumbre en el modelo. Por ejemplo, cuando la probabilidad de que la población sea C es igual a 1, un contexto alto, los individuos saben con certeza que su grupo fue creado a partir de una población donde la mayoría de las personas prefieren el chocolate. Por otro lado, cuando la probabilidad de que la población sea C es igual a $1/2$, un contexto bajo, los individuos tienen incertidumbre respecto a si la población de la que parte el grupo es de mayoría chocolate o mayoría vainilla. En el primer caso, los miembros intuirán que es más probable que la opinión mayoritaria sea el chocolate mientras que en el segundo no estarán tan seguros.

Fernández-Duque encuentra que la probabilidad de la ignorancia pluralista es mayor en grupos pequeños cuando las personas tienen una idea más clara de cómo se distribuyen las actitudes en la población, es decir, cuando el contexto es alto. Los individuos reciben la información suficiente para conformarse a la opinión que creen es la preferida por la mayoría. En este caso, la ignorancia pluralista ocurre cuando la actitud que se pensaba era la menos preferida resulta la mayoritaria.

Seguiré el modelo de Fernández-Duque para diseñar un experimento que mida la probabilidad de la ignorancia pluralista para grupos pequeños. Con ello, trataré de probar la hipótesis que caracteriza la probabilidad de la ignorancia pluralista, mencionada anteriormente. Así, el diseño experimental del presente trabajo constó de dos etapas: la identificación de los temas controvertidos y el diseño de un experimento que promueva la interacción grupal en torno a estos temas.

La identificación de los temas de controversia social consistió en una encuesta realizada a 30 estudiantes del CIDE (Centro de Investigación y Docencia Económicas). Dicha encuesta comprendió cuatro secciones, en las que se recabó información sociodemográfica de los participantes, se presentó un listado de 37 preguntas sobre posibles temas controversiales y se midieron factores que pudieran explicar la presión social que causan estos temas; la disposición a mentir cuando el individuo sabe que los demás piensan lo contrario y el grado de molestia que genera una opinión contraria. Como resultado, se brindó una definición de lo que puede considerarse

controversial.

La segunda etapa del diseño consistió en un experimento de interacción grupal, donde grupos de tres participantes, conformados con base en sus respuestas a las preguntas controvertidas de la encuesta inicial, respondían en turno a la pregunta controversial del experimento. El experimento adoptó un diseño entre grupos. La variable experimental fue el contexto, definido por la probabilidad de que los grupos se originen de una población específica, lo que indica el grado de incertidumbre. Se establecieron dos tratamientos: contexto alto, donde la probabilidad de que los grupos se originen de la población con la mayoría de opiniones X era de 1, y contexto bajo, donde la probabilidad era de $1/2$.

El experimento permitió observar las condiciones necesarias para que se de la ignorancia pluralista (según Fernández-Duque (2022)). Primero, que la mayoría de los miembros no dijera su opinión verdadera. Segundo, que la mayoría creyera que los individuos efectivamente dijeron sus opiniones verdaderas. Tercero, que los jugadores se conformaran como resultado de sobrestimar la opinión mayoritaria.

Se realizaron análisis no paramétricos (como la prueba de Mann-Whitney), así como una regresión logística para evaluar el impacto del tratamiento (contexto alto) en la ocurrencia de la ignorancia pluralista. Aunque el coeficiente del tratamiento fue positivo, el resultado no fue estadísticamente significativo. Principalmente, esto se debió a la limitada cantidad de observaciones a nivel grupal. Sin embargo, se observó un caso de ignorancia pluralista durante el experimento, específicamente en el tratamiento de un contexto alto, el cual es consistente con los resultados de Fernández-Duque (2022). Aunque el tamaño de la muestra limitó la posibilidad de establecer significancia, la presencia de un caso de ignorancia pluralista en este tratamiento sugiere que, bajo ciertas condiciones, puede ocurrir este fenómeno.

Este experimento puede servir como base para futuros estudios sobre ignorancia pluralista y cómo afecta la toma de decisiones en grupos pequeños. Los hallazgos obtenidos proporcionan un punto de partida para mejorar el diseño experimental y buscar una mayor comprensión de cómo y por qué ocurre este fenómeno.

1.1. Repaso de literatura

Hasta la fecha, no he encontrado ningún estudio que estime la probabilidad de la ignorancia pluralista. Sin embargo, existen numerosas ramas de la literatura que se entrelazan con el enfoque de mi investigación. Los primeros en estudiar las preferencias a conformarse fueron los psicólogos sociales (Jenness (1932); Asch (1955); Crutchfield (1955)). Sus investigaciones, en su mayoría, adoptaron un enfoque empírico. No obstante, se solía abordar cómo la presión social genera que las personas se conformen. Contrario a lo que pretende el presente trabajo, en el que la presión social es endógena en la interacción grupal; los individuos sienten presión a ser juzgados negativamente por los demás.

En las últimas décadas los economistas han incorporado la conformidad en modelos de elección (Jones (1984); Bernheim (1994); Carpenter (2004)). En ellos, el estatus y las percepciones que tienen los individuos respecto a cómo los demás los ven juegan un papel clave al momento de elegir una acción con incidencia social. No obstante, los trabajos no discuten directamente la conformidad como un resultado del grado de incertidumbre. De igual manera, existen varios trabajos que estudian el rol de la conformidad en la prevalencia de las normas sociales (Bursztyn et al. (2020); Andreoni et al. (2021); Duffy and Laffky (2021); te Velde and Louis (2022)). En estos trabajos, tanto teóricos como empíricos, suele mencionarse la ocurrencia de resultados subóptimos, como la ignorancia pluralista, a causa de una preferencia a conformarse.

Aunque varios trabajos consideran la ignorancia pluralista como un resultado de la conformidad de los individuos (Andreoni et al. (2021), te Velde and Louis (2022) (donde los autores inducen la conformidad mediante incentivos en la función de pago)), ninguno mide la probabilidad con la que este resultado aparece. Con ello en mente, mi trabajo se enfocará en diseñar un experimento en el que pueda estudiar la ocurrencia de este fenómeno en el caso de grupos pequeños.

2. Modelo Teórico

El presente estudio empírico parte del modelo teórico presentado en Fernández-Duque (2022). En dicho estudio, el autor distingue las probabilidades de observar la ignorancia pluralista en función del tamaño de los grupos. Se destaca que tanto el tamaño del grupo como la incertidumbre de segundo grado sobre las actitudes del grupo, que parte de la incertidumbre respecto a cómo se compone la población de la que se recogen las actitudes verdaderas, son factores determinantes para comprender la ocurrencia de este fenómeno.

Entre una de sus contribuciones, Fernández-Duque provee una definición formal de la ignorancia pluralista. El autor considera tres condiciones necesarias y suficientes para que pueda observarse dicho resultado. Primero, que la mayoría de los miembros en un grupo no hayan escogido su opinión verdadera. Segundo, que los individuos en el grupo esperan que la mayoría en el grupo efectivamente dio su opinión verdadera. La tercer condición, implícita en el modelo que propone, declara que al sobrestimar la cantidad de miembros que dijeron su opinión verdadera logra que los individuos se conformen.

Busco replicar la dinámica grupal propuesta por Fernández-Duque y poner a prueba su modelo. Para ello, detallaré los componentes necesarios para comprender la estructura del modelo teórico y presentaré la hipótesis principal que pretendo verificar. Ésta se refiere a la probabilidad de la ignorancia pluralista en grupos pequeños, aspecto central de la teoría del autor.

2.1. Descripción del modelo

El modelo considera a un grupo que actúa secuencialmente, mediante la expresión de opiniones respecto a un tema. La interacción gira en torno a un tema generalmente controversial. La acción de cada miembro es pública y evaluada por el resto. Así, el juicio de los demás es importante para cada actor. Por lo que cada individuo busca una evaluación positiva de los demás. La información que tienen los miembros sobre la distribución de las actitudes, opiniones, de los demás va a influir en las acciones de cada individuo que responde frente al grupo, así como cada

juez que juzga las opiniones de los demás.

En el modelo hay dos tipos de agentes: los actores que expresan una opinión pública ante el grupo y los jueces que evalúan positiva o negativamente cada opinión de los actores. Todos los miembros del grupo tomarán el papel tanto de actores como de jueces. Es decir, al término de la dinámica los individuos habrán expresado su opinión y juzgado la opinión de cada uno de los demás miembros.

Lo anterior presupone una interacción en la que las creencias que tienen los individuos respecto a las actitudes de los demás determinan los resultados de las interacciones. Este hecho es importante para entender el modelo teórico del autor. Esto pues nos adelanta que el resultado, equilibrio, del grupo podrá entenderse en términos de un **equilibrio perfecto bayesiano**. Es decir, las creencias que formen los individuos respecto a las opiniones de los demás hará que se conformen a lo que intuyen es la opinión preferida por la mayoría.

Como anticipé, el modelo parte de un grupo con I individuos y un número determinado de periodos, igualmente llamado I . Cada individuo está dotado por un tipo, actitud, privado. La determinación de cómo se escogen los tipos de los individuos se entienden mediante las asignaciones de las realizaciones de los tipos. Cada periodo está definido de la siguiente manera:

1. En el periodo -1 la naturaleza elige una de las dos poblaciones existentes de la que se seleccionarán a los individuos para los grupos. La probabilidad con la que escoge una de las poblaciones se le conoce como contexto, χ , con el que se entiende la incertidumbre de segundo grado. En cada población hay dos tipos (H, L) que representan las actitudes de los individuos. Cada población se caracteriza por la probabilidad de que un individuo sea de un cierto tipo. Por ejemplo, en la población H es más probable que se generen grupos con mayoría de individuos del tipo H . El parámetro que define qué tan probable es que se elija individuos del tipo H se le conoce como la precisión. Ésta se mantiene igual durante la realización de los tipos.
2. En el periodo 0 la naturaleza asigna los tipos (H, L) a cada uno de los individuos dentro del grupo.

3. Una vez que se forma el grupo, en los periodos $i \in \{1, \dots, I\}$, los individuos se turnan para elegir las acciones. Cada individuo cuenta con una actitud verdadera pero no necesariamente es la que escoge ante el grupo.
4. Tras la acción de los individuos, en los periodos $i \in \{1,5, \dots, I,5\}$ los demás miembros toman el papel de jueces y evalúan la acción del jugador. Este juicio puede ser positivo o negativo. Generalmente, es positivo si la actitud verdadera esperada que tiene el juez respecto al actor coincide con su actitud, y negativo en el caso contrario.
5. El pago de los individuos se comprende por la suma entre haber elegido la acción a (que puede ser H o L) y el valor esperado promedio de los juicios de los demás jugadores hacia su acción multiplicado por un β , que corresponde al peso que el individuo le pone al juicio esperado. Es decir, si el β del individuo 1 es de 0.5 y el β del individuo 2 es de 1.5, entonces al individuo 2 le importa más lo que piensen los jueces de su opinión expresada que al individuo 1.

Cada actor, menos el primero en pasar, toma su decisión con base en lo que observó de los periodos anteriores. La incertidumbre de segundo grado sobre las actitudes del grupo es el núcleo de la dinámica del modelo. Ya que sin esta incertidumbre, los actores no tendrían dudas respecto a cómo lo juzgarán los demás miembros. Al tener en cuenta las condiciones con las que ocurre la ignorancia pluralista, así como la estructura del modelo, el autor propone el siguiente equilibrio en grupos pequeños.

2.2. Predicción de interés del modelo

El modelo predice dos posibles dinámicas grupales en equilibrio. La primera es un equilibrio de agrupación, conocido como *pooling*, donde todos los jugadores obtienen suficiente información sobre la población desde el principio y eligen la opinión que perciben como mayoritaria, independientemente de su opinión personal. La segunda es un equilibrio de rebaño o *herding*, donde después de varios periodos, los actores acumulan suficiente información para identificar la opinión que creen que es la mayoritaria. A partir de ese punto, todos los actores adoptan esta

opinión, sin tener en cuenta su opinión personal. El contexto es el que determina qué dinámica grupal prevalecerá. Por esta razón, el autor propone un corte del contexto, denotado como $\hat{\chi}$. Este límite representa el nivel mínimo de contexto con el cual se puede observar una dinámica de agrupación.

En este escenario, el autor formula la hipótesis de la aparición de ignorancia pluralista en grupos pequeños:

Proposición 3: La probabilidad de la ignorancia pluralista es mayor para grupos pequeños cuando el contexto está por arriba del corte ($\hat{\chi}$), un contexto alto. Al contrario, cuando el contexto está por debajo del corte, un contexto bajo, se observa la menor probabilidad de ignorancia pluralista en grupos pequeños.

Cuando el contexto es cercano a 1/2 los individuos del grupo tienen incertidumbre respecto a la composición del grupo. Los jugadores no están seguros sobre qué tipo es el más probable que sea el mayoritario, por lo que las acciones de los primeros jugadores revelan más información sobre la composición del grupo. Como los primeros jugadores no cuentan con la información suficiente sobre el tipo mayoritario, deciden declarar su tipo verdadero. Al ser un grupo pequeño, puede que un efecto rebaño ocurra demasiado tarde, o no ocurra, por lo que es poco probable observar la ignorancia pluralista.

Cuando el contexto es cercano a 1 los individuos del grupo tienen certeza sobre cómo se compone el grupo. Saben qué tipo es el más probable que sea el mayoritario, información suficiente para que las acciones de los primeros jugadores sean acorde a una dinámica de agrupación. Con ello, si resulta que el tipo mayoritario fue el contrario se daría la ignorancia pluralista. Este es la situación más probable en la que ocurra la ignorancia pluralista en grupos pequeños.

Es este resultado que el presente trabajo busca poner a prueba mediante el siguiente diseño experimental.

3. Diseño Experimental

En un primer acercamiento a la probabilidad de la ignorancia pluralista, diseñé este estudio empírico para abordar temas cargados socialmente y responder a la dinámica grupal descrita por Fernández-Duque (2022) para grupos pequeños. El diseño experimental constó de dos etapas fundamentales.

En la primera etapa, me enfoqué en identificar los temas de controversia social dentro de la población de estudio. Para lograr esto, implementé una encuesta compuesta por una serie de preguntas referentes a posibles temas controversiales. Esta encuesta no solo ayudó a identificar dichos temas, sino que también sirvió para establecer lo que se podría considerar un tema controvertido en este contexto. En la segunda etapa, diseñé un experimento en el que grupos de tres participantes interactuaban secuencialmente. Las interacciones grupales se centraron en el tema polémico seleccionado a partir de la primera etapa.

La siguiente sección explicará la lógica y estructura del diseño empírico. En primera instancia, se hará una recapitulación general del diseño, enfocándonos en las variables recabadas en cada paso para la construcción de la especificación empírica del trabajo. Con ello, me detendré en cada etapa para presentar los datos generados en cada fase y cómo se utilizaron para los pasos subsecuentes.

3.1. Estructura y Metodología del Diseño Experimental

El diseño del estudio empírico se basó en una encuesta centrada en posibles temas controversiales. En este proceso, participaron 30 estudiantes de licenciatura del CIDE (Centro de Investigación y Docencia Económicas), todos pertenecientes a la generación 2019. La encuesta se dividió en cuatro secciones. En la primera sección, solicité a los individuos que proporcionaran información sociodemográfica, incluyendo edad, sexo, programa de licenciatura que cursan, autoidentificación racial e ingresos mensuales.

La segunda sección consistió en un cuestionario de 37 preguntas centrado en potenciales temas controversiales. Cada pregunta se estructuró de tal manera que los participantes sólo

podían seleccionar una de las dos opciones disponibles. Por ejemplo, ¿estás de acuerdo con la frase “el dinero compra la felicidad”? Este conjunto de preguntas me permitió identificar los temas que generaban la mayor división, es decir, aquellos con una distribución de respuestas cercana al 50/50 (específicamente, aquellas con una distribución del 43 al 57 %). Los temas abordados abarcaban una amplia gama de áreas, desde posturas políticas y económicas hasta dilemas morales y actitudes de vida (para más detalles, ver Cuadro 2 y Apéndice A). Esta variedad temática se incluyó con el objetivo de determinar si ciertas cuestiones generan más división que otras. Los resultados revelaron que los temas más polémicos fueron principalmente políticos o de incidencia social.

Las secciones 3 y 4 estuvieron destinadas a entender qué tanta presión social les generaba a los individuos las preguntas controversiales. En específico, analicé dos factores que podrían influir en la conformidad de los individuos con una opinión mayoritaria: la disposición a mentir sobre la posible pregunta controversial al saber que los demás tenían una opinión diferente, y qué tanta molestia les provocaba que otra persona sostuviera una opinión distinta a la suya sobre la posible pregunta controversial. Estos factores se midieron en una escala de 1 a 10. Asimismo, estas secciones consistieron en 37 preguntas cada una, correspondientes con los temas abordados en la segunda sección. Decidí aleatorizar el orden de estas dos secciones, resultando en dos versiones de la encuesta. El Apéndice A presenta la encuesta tipo 1, donde la sección 3 corresponde a la disposición a mentir y la sección 4 el grado de molestia.

Finalmente, los criterios utilizados para determinar los temas de controversia social fueron los siguientes:

- En la primera ronda de preguntas, seleccioné aquellas que presentaron una distribución de respuestas cercana al 50 % para cada opción. Definí un rango aceptable de 43 % a 57 % para cualquiera de las dos respuestas.
- De las secciones 3 y 4, elegí las preguntas cuyas respuestas promedio superaban el valor de 3 en ambas secciones, o una por encima de 4 y la otra no inferior a 2.6.

Tras la fase inicial del diseño, programé y corrí el experimento, con el objetivo de explorar la probabilidad de la ignorancia pluralista en grupos pequeños. La estructura del experimento se

dividió en dos modalidades: algunas secciones se completaron de manera digital, mientras que otras se realizaron de forma presencial (cara a cara). Los participantes respondieron a preguntas sobre información personal, temas controvertidos y creencias grupales en una computadora. Por otro lado, las interacciones grupales se llevaron a cabo cara a cara en grupos de tres personas.

Para recopilar estos datos, desarrollé una aplicación específica utilizando el lenguaje de programación Python y la versión 3.4.0 de Otree (Chen et al. (2016)), una plataforma especializada en la conducción de experimentos económicos. Esta segunda etapa del estudio empírico contó con la participación de 27 estudiantes de licenciatura de todas las generaciones actuales del CIDE. Para incentivar la participación, todos fueron recompensados con una bolsita de chocolates.

El experimento constó de dos partes. En la primera parte, recopilé información personal de los participantes, incluyendo su edad, sexo, carrera en curso, semestre, autoidentificación racial e ingresos mensuales. También se les presentó a los participantes las siguientes cuatro preguntas controvertidas, seleccionadas de la encuesta de la primera fase:

1. ¿Estás de acuerdo con la nueva ley antitabaco en México?
2. ¿El arte que se exhibe en los museos de arte contemporáneo ya no tiene el mismo virtuosismo que el arte en los museos clásicos?
3. ¿Estás de acuerdo con la frase “no hay paz sin la violencia”?
4. ¿Qué es más importante, afrontar la crisis climática o terminar la pobreza extrema en México?

Con base en las respuestas a estas preguntas, formé grupos de tres personas para la segunda parte del experimento, el cual consistió en las interacciones grupales. La razón principal por la que escogí la interacción en grupos es porque esta manera fue la más viable para conseguir el mayor número de observaciones posible. En este experimento pude realizar una ronda de la dinámica grupal. La lógica de la construcción de los grupos se basó en dos tratamientos, siguiendo la estructura del modelo de Fernández-Duque (2022) en relación con los contextos. Cada vez que se formaba un grupo, el programa elegía aleatoriamente uno de los dos tratamientos:

- Para el tratamiento de contexto alto ($\hat{\chi}_{alto}$) creé un subconjunto de la población de 10 personas basado en sus respuestas a las preguntas controvertidas. Para esta prueba, la pregunta “¿Estás de acuerdo con la nueva ley antitabaco en México?” determinó la distribución de esta subpoblación. Dentro de este subconjunto, 7 participantes escogieron “De acuerdo”, mientras 3 escogieron “En desacuerdo”. A partir de esta información, formé los grupos para este tratamiento. Cada que se escogía a uno de los individuos la proporción del subconjunto que creé se respetaba. Es importante resaltar que los participantes eran informados respecto a cómo se formó su grupo. Es decir, los participantes sabían la probabilidad con la que se escogió al subconjunto de 10 personas, en este caso del 100 por ciento, y cómo estaba conformado este subconjunto.
- Para el tratamiento de contexto bajo ($\hat{\chi}_{bajo}$) creé dos subconjuntos de la población. Nuevamente, la pregunta sobre la ley antitabaco en México determinó la distribución de estas subpoblaciones. En el primer subconjunto, 7 participantes escogieron “De acuerdo”, mientras 3 escogieron “En desacuerdo”. En el segundo, 3 participantes escogieron “De acuerdo”, mientras 7 escogieron “En desacuerdo”. Cada subpoblación tenía un 50 % de probabilidad de ser seleccionado para formar los grupos de este tratamiento. Cada que se escogía a uno de los individuos la proporción del subconjunto que creé se respetaba. Al igual que en el primer tratamiento, los participantes fueron informados sobre la probabilidad con la que se escogió al subconjunto, en este caso había una probabilidad del 50 por ciento de que se eligiera el primer subconjunto y un 50 por ciento de que se eligiera el segundo subconjunto. También, se les informó la composición de ambos subconjuntos.

Además, consideré los casos de los participantes que quedaron fuera de los tratamientos. Para que pudieran participar en la interacción, fueron seleccionados aleatoriamente de la población restante. Los participantes fueron informados solamente acerca de la dinámica del experimento y que fueron seleccionados aleatoriamente pero sin mencionar la distribución de las opiniones de la población.

El experimento prosiguió con una dinámica de interacción grupal. Los participantes fueron agrupados en tríos, asignándoseles números del 1 al 3 para determinar el orden en el que responderían a la pregunta de la ronda. El proceso se desarrolló de la siguiente manera:

El primer participante, o “jugador 1”, comenzaba la ronda registrando su respuesta en una hoja designada con el número 1. Después de anotarla, la mostraba a los demás integrantes del grupo, quienes tenían la tarea de evaluarla en privado.

Esta evaluación, juicio, se realizaba de forma individual y confidencial, quedando registrada en una hoja numerada con el 2. Los participantes podían juzgar la respuesta como “positiva” o “negativa”, debiendo anotar el juicio junto con el número del participante que había emitido la respuesta. Por lo tanto, en cada hoja número 2 se registraban dos juicios, uno para cada uno de los demás miembros del grupo. Como incentivo adicional durante la dinámica grupal, se ofreció la posibilidad de ganar una bolsa de chocolates adicional. Cualquier participante que fuera evaluado positivamente por los otros dos miembros del grupo recibiría este premio. Dicho incentivo aseguró que los miembros de los grupos incorporaran el juicio de los demás al momento de mostrar su opinión.

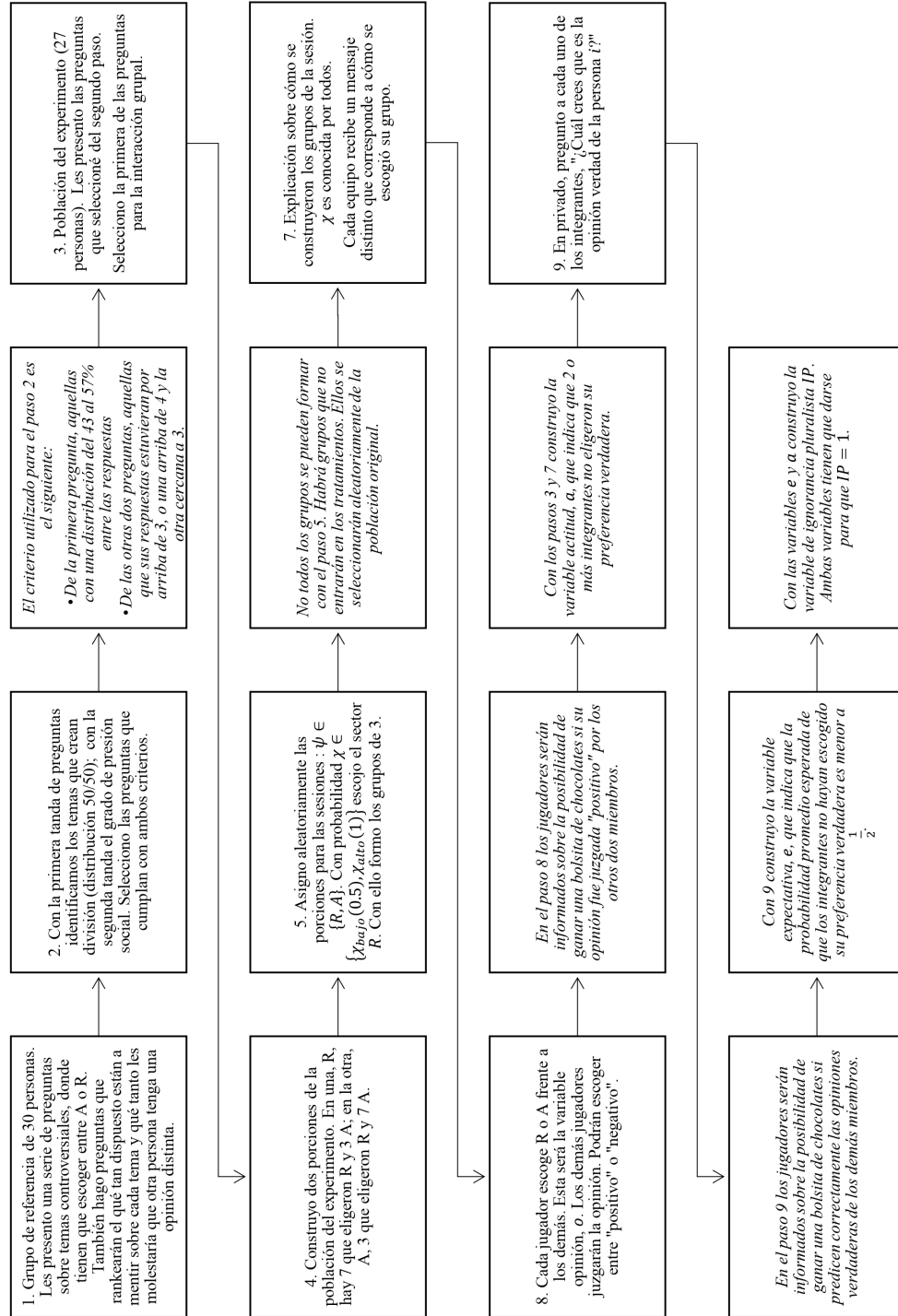
Con las respuestas que brindaron los participantes en la sección de preguntas controversiales y las opiniones que dieron frente a sus grupos fue posible evaluar si dos o más integrantes de cada grupo no dijeron su opinión verdadera. Esta es la primera condición para que pueda darse la ignorancia pluralista.

Una vez concluida la interacción grupal, los participantes, en privado, contestaron un par de preguntas respecto a las creencias que crearon sobre las acciones de los demás miembros de su equipo. Para ello, los incentivé con la posibilidad de ganar una bolsa extra de chocolates si predecían correctamente las opiniones verdaderas de los demás miembros. Lo anterior permitió observar si la probabilidad promedio esperada de que los integrantes no hayan escogido su preferencia verdadera es menor a un medio. Es decir, si dos o más miembros creían que los demás pronunciaron su opinión verdadera, segunda condición para poder observar la ignorancia pluralista. De igual manera, la tercera condición, que los miembros se conformen por sobrestimar la opinión que creen es la mayoritaria, está implícita en el diseño del experimento. La razón por la que no dicen su opinión verdadera es atribuible a la presión que genera el juicio de los demás.

El diseño experimental me permite recoger las variables necesarias y suficientes, según la definición de Fernández-Duque (2022), para observar la ignorancia pluralista. El diagrama de flujo, Figura 1, resume el presente estudio empírico. Aún más, en él se agrega la construcción de

las variables que se discutirá en la especificación empírica del trabajo.

Figura 1: Diagrama de Flujo del Experimento



Fuente: Elaboración propia.

3.2. Primera Etapa del Diseño Experimental: Definiendo las Preguntas Controversiales

La encuesta sobre posibles temas controvertidos fue completada por 30 estudiantes del CIDE de la generación 2019, lo que representa aproximadamente un tercio de esta cohorte. El propósito de esta encuesta era definir de manera cuantificable qué constituye un tema socialmente cargado o controversial.

La encuesta comenzó con una sección que recopilaba información personal de los encuestados. Un resumen de las características del grupo de estudio se puede encontrar en la Tabla 1. Según las estadísticas descriptivas presentadas, el grupo de estudio es principalmente joven, con una edad media de aproximadamente 22 años, y predominante masculino, con cerca de dos tercios de los participantes identificándose como tal. Además, la Licenciatura en Economía es el curso de estudio más común, seleccionado por más de la mitad de los encuestados. En relación a la identidad étnica, la mayoría de los estudiantes se identifican como mestizos. Finalmente, respecto a los ingresos, la mayor parte de los encuestados reportó un rango de ingresos mensuales que se ubica entre menos de \$4499 y los \$7499.

Cuadro 1: Estadísticas Descriptivas para la Encuesta de Posibles Temas Controversiales

Categoría	Media	Proporción
Edad	22.03	
Masculino		66.67
Cursan Licenciatura en Economía		56.67
Mestiza/o		76.67
Ingreso de menos de \$4499 a \$7499		66.67

Fuente: Elaboración propia. *Nota:* La columna “Media” se aplica únicamente para variables cuantitativas, en este caso la “Edad”. Las “Proporciones” se calculan como el porcentaje de la muestra que cae en cada categoría para variables categóricas, expresado en porcentaje. Todas las proporciones se calculan con base en el total de encuestados. Los datos en blanco indican que la estadística correspondiente no se aplica para esa categoría.

La encuesta comprendió un total de 37 preguntas que abordan diversos temas potencialmente controvertidos. El objetivo principal de esta sección fue identificar las cuestiones que generan la mayor división entre los encuestados. Las dos secciones subsiguientes se centraron en discernir los temas que crean la mayor presión social. Este aspecto se midió analizando la disposición de los participantes a mentir acerca de sus opiniones si eran conscientes de que las demás

personas tenían un punto de vista contrario. También se evaluó el nivel de molestia que sentían los encuestados cuando se enfrentaban a opiniones contrarias.

Hubo dos versiones de la encuesta, las cuales se diferencian por el orden de las secciones sobre la disposición a mentir y el grado de molestia, que se aleatorizaron entre los encuestados. Para la selección de los temas se aplicó el siguiente criterio para cada una de las preguntas:

- Para la primera ronda de preguntas, se eligieron aquellas que mostraban una distribución de respuestas cercana al 50 % en cada opción, definiendo un rango aceptable de 43 % a 57 % para ambas respuestas.
- Para las secciones 3 y 4, se seleccionaron las preguntas cuyo promedio de respuestas superó el valor de 3 en ambas secciones, o una de ellas superó el 4 y la otra no fue inferior a 2.6.

La Tabla 2 presenta los criterios para la selección de los temas socialmente cargados. Para fines prácticos la primera columna señala el tema correspondiente a cada pregunta (para más detalles, consultar el Apéndice A). Para la columna de la distribución de las respuestas se utilizó la proporción de la primera respuesta para todas las preguntas. Es interesante notar que aproximadamente el 68 % de las respuestas se inclinan hacia la primera opción en la mayoría de las preguntas. De igual manera, las preguntas que generaron una distribución exacta del 50 % fueron: “¿Estás de acuerdo con la nueva ley antitabaco en México?” y “¿Qué es lo más higiénico, bañarse en la mañana o en la noche?”.

En la sección que examina la disposición a mentir, la pregunta que incitó la mayor disposición a hacerlo fue: “¿Qué equipo de fútbol es mejor: el América o las Chivas?”. En contraste, la pregunta que generó el mayor grado de molestia fue: “¿Estás de acuerdo que la clave para salir de la pobreza, en México, es el trabajo duro?”. Sin embargo, ambas preguntas causaron una división mínima o inexistente entre los encuestados.

Cuadro 2: Criterios para la selección de las preguntas controversiales

Sobre la pregunta	¿Cuánta división genera?	Disposición a mentir	Molestía a otra opinión
Ex convicto	1.00	2.93	5.90
Educación sexual	1.00	2.03	7.47
Legalización marihuana	0.97	2.30	4.33
Eutanasia	0.93	2.23	5.27
Desviar o no el tren	0.93	2.77	3.00
Armas en México	0.90	2.20	5.77
Salvar o no al niño	0.90	2.37	3.00
Color de piel	0.83	2.67	6.47
Humano bueno o malo	0.80	2.50	2.97
Migrantes y derechos	0.80	2.50	6.00
Norte o Sur	0.80	3.23	3.57
Transición de género	0.77	3.17	5.53
Salvar al compañero o niño	0.77	3.63	2.20
Harry Potter o Señor de los Anillos	0.77	2.70	2.90
Tiempo y energías renovables	0.73	3.27	3.87
Dinero compra felicidad	0.70	2.70	2.93
Queso Oaxaca o quesillo	0.67	3.53	2.70
Juan Gabriel o Luis Miguel	0.67	3.70	2.20
Separar arte del artista	0.67	3.70	3.20
Corte de pelo y mentir	0.63	3.63	2.33
Uso de las drogas	0.63	3.27	4.50
Quesadilla y queso	0.57	2.40	3.40
Arte contemporáneo	0.57	3.63	3.00
Pobreza o crisis climática	0.57	2.73	4.17

Continúa

Cuadro 2 : (Continuación)

Sobre la pregunta	¿Cuánta división genera?	Disposición a mentir	Molestia a otra opinión
No hay paz sin violencia	0.53	3.10	4.73
Ley antitabaco	0.50	3.27	3.23
Bañarse noche o mañana	0.50	3.47	2.67
Relaciones a distancia	0.43	2.60	3.23
Persona rica y billete	0.43	3.17	2.90
Coyoacán o Condesa	0.43	4.27	1.87
América o Chivas	0.37	4.60	2.03
Relación con jefe	0.33	2.73	4.77
Videojuegos y violencia	0.30	2.63	5.17
China y abuelos	0.20	2.63	3.80
Pena de muerte	0.17	2.60	5.13
Titanic y ancianos	0.13	3.47	3.40
Trabajo duro y pobreza	0.00	2.40	6.87

Fuente: Elaboración propia. *Nota:* Las preguntas seleccionadas se determinaron por dos criterios: De la primera pregunta, aquellas con una distribución del 43 al 57 % entre las respuestas. De las otras dos preguntas, aquellas que sus respuestas estuvieran por arriba de 3, o una arriba de 4 y la otra cercana a 3. Las preguntas que cumplen con uno de los criterios se encuentran remarcadas en su correspondiente columna por un gris oscuro.

Con base en los criterios, seleccioné las siguientes cuatro temas controversiales:

1. ¿Estás de acuerdo con la nueva ley antitabaco en México?
2. ¿El arte que se exhibe en los museos de arte contemporáneo ya no tiene el mismo virtuosismo que el arte en los museos clásicos?
3. ¿Estás de acuerdo con la frase “no hay paz sin la violencia”?

4. ¿Qué es más importante, afrontar la crisis climática o terminar la pobreza extrema en México?

3.3. Segunda Etapa del Diseño Experimental: Programación del Experimento sobre Ignorancia Pluralista en Grupos Pequeños

Tras llevar a cabo la primera etapa del estudio empírico, programé y corrí un primer experimento para estudiar la probabilidad de la ignorancia pluralista en grupos pequeños. Mediante el lenguaje de programación de Python y la versión 3.4.0 de Otree, una aplicación enfocada en desarrollar experimentos en Economía, fue posible construir el entorno de mi estudio. La aplicación que desarrollé sirvió tanto para crear la base de datos según las respuestas de los participante como para aplicar los dos tratamientos principales del estudio.

3.3.1. Estructura del Programa

La lógica del programa, que presento a continuación, se basó en las instrucciones para el experimento (vea el Apéndice B para las instrucciones del experimento y el Apéndice C para el código principal del programa):

El programa de mi experimento constó de dos partes principales. En la primera parte, se recogieron los datos sociodemográficos de los participantes y se presentaron las preguntas controvertidas, de las cuales se seleccionó solo una para su uso en el experimento. En la segunda parte, los participantes interactuaron en grupos de manera secuencial, lo que me permitió medir en qué casos se presenta la ignorancia pluralista. Para incentivar la participación al experimento, todos los participantes ganaron una bolsitas de chocolates.

En la primera parte, se recopiló la información de los participantes, como la edad, el género, la carrera, el semestre en curso, la autoidentificación racial y el ingreso mensual aproximado. Esta información se almacenó para su posterior análisis. Además, se les presentó a los participantes una serie de preguntas controvertidas para captar sus opiniones. En el marco de mi investigación, me enfoqué exclusivamente en la pregunta “¿Estás de acuerdo con la nueva ley antitabaco

en México?”. Sin embargo, el programa está diseñado para manejar una serie de preguntas controvertidas por ronda.

En la segunda parte, los participantes fueron agrupados para interactuar de una manera secuencial. Los grupos se formaron de una manera específica. En cada ronda, los jugadores fueron separados de acuerdo con su respuesta a la pregunta del primer periodo, generando dos grupos: aquellos que eligieron la opción 1 y aquellos que eligieron la opción 2.

Los grupos de jugadores se crearon utilizando dos métodos alternativos. En el primer método, se seleccionó un grupo a partir de una población compuesta por 7 participantes que eligieron la opción 1 y 3 que eligieron la opción 2. En el segundo método, se seleccionó aleatoriamente entre dos posibles subpoblaciones: un subconjunto con 7 participantes que eligieron la opción 1 y 3 que eligieron la opción 2, o un subconjunto con 3 participantes que eligieron la opción 1 y 7 que eligieron la opción 2. De cada subpoblación, se seleccionó al azar 3 participantes para formar un grupo. Este proceso se repitió hasta que ya no hubo suficientes participantes para formar grupos de la manera descrita. Los participantes restantes fueron agrupados de manera aleatoria en grupos de 3.

Los participantes fueron informados sobre la composición de la población a partir de la cual se seleccionó su grupo, pero no conocieron las respuestas de los demás miembros de su grupo a la pregunta controvertida. Sin embargo, cada miembro del grupo tuvo la oportunidad de expresar su respuesta a la pregunta delante del resto del grupo en un orden predeterminado. De ahí, los demás miembros tenían que juzgar la respuesta mediante dos opciones, “positivo” o “negativo”. En esta parte hubo un incentivo de una bolsa extra de chocolates a aquellos que fueron juzgados positivamente por los demás miembros.

Finalmente, al término de la ronda, se le pidió a cada participante que, basándose en la interacción que tuvo con su grupo, indicara cuál creía que es la opinión verdadera de cada uno de los otros miembros de su grupo. Si acertaba en su predicción, el participante ganaba una bolsa extra de chocolates.

3.3.2. Estadísticas Descriptivas Individuales

La Tabla 3 describe las características de los 27 participantes del experimento. Los participantes del experimento son predominantemente jóvenes, con una edad media de casi 22 años. La mayoría de ellos son hombres, representando el 70.37 % del total de los participantes. De manera notoria, una gran proporción de los estudiantes, el 92.59 %, están cursando una Licenciatura en Economía. Asimismo, dos tercios de ellos están en su octavo semestre de estudio. Cabe destacar que casi todos los participantes se identifican como mestizos, conformando un 96.30 % de la muestra. En términos de ingresos, la mayor parte de los encuestados, el 59.26 %, tiene ingresos de entre menos de \$4499 y \$7499. Con esta información es posible llevar a cabo una prueba de diferencia de medias en el que nos arroje qué tan representativa es la muestra de la encuesta de la primera etapa del diseño experimental con mi muestra para el experimento.

Cuadro 3: Estadísticas Descriptivas

Categoría	Media	Proporción
Edad	21.56	
Masculino		70.37
Cursan Licenciatura en Economía		92.59
Cursan Octavo Semestre		66.67
Mestiza/o		96.30
Ingreso de menos de \$4499 a \$7499		59.26

Fuente: Elaboración propia. *Nota:* La columna “Media” se aplica únicamente para variables cuantitativas, en este caso la “Edad”. Las “Proporciones” se calculan como el porcentaje de la muestra que cae en cada categoría para variables categóricas, expresado en porcentaje. Todas las proporciones se calculan con base en el total de encuestados. Los datos en blanco indican que la estadística correspondiente no se aplica para esa categoría. En la sección de resultado se presenta la prueba de balance, la cual arrojó que no hubo diferencias entre los grupos de tratamiento.

3.4. Hipótesis del estudio empírico

Con el presente estudio empírico podré probar la siguiente hipótesis del trabajo de Fernández-Duque (2022):

Hipótesis: Para grupos pequeños, la probabilidad de observar la ignorancia pluralista es mayor en contextos altos y menor en contextos bajos. Es decir, la ignorancia pluralista es menos

probable que ocurra cuando la probabilidad de que los individuos sean escogidos por una población con una cierta actitud mayoritaria decrece. En estos casos los individuos sienten más incertidumbre acerca de la distribución de actitudes en su población y optan por decir su opinión verdadera.

4. Resultados del Experimento

4.1. Especificación empírica del estudio

El diseño experimental proporcionó las variables requeridas para la formulación del modelo empírico. Para que se de la ignorancia pluralista es necesario observar tres condiciones: que dos o más miembros del grupo no hayan dicho su opinión verdadera; segundo, que dos o más miembros creyeran que los demás pronunciaron su opinión verdadera, y tercero, que los miembros se conformaran por haber sobrestimado la opinión que creen es la mayoritaria. Adicionalmente, en el caso de grupos pequeños, es crucial distinguir entre alta y baja incertidumbre, es decir, contexto bajo y contexto alto, respectivamente. Estos aspectos fueron debidamente contemplados en el diseño experimental. A partir de esta base, fue posible desarrollar un modelo econométrico con la unidad de análisis a nivel grupal. Para lograr esto, fue necesario definir las siguientes variables.

Definición de las variables

- *Variable de tratamiento (T_g)*: Es igual a 1 si la probabilidad de elegir a la población de la sesión es χ_{alto} , y 0 si la probabilidad es χ_{bajo} .
- *Variable actitud (a)*: Se establece en 1 si 2 o más integrantes del grupo no eligieron su preferencia verdadera, y 0 en caso contrario.
- *Variable expectativa (e)*: Toma el valor de 1 si la probabilidad promedio esperada de que los actores no eligieron su preferencia verdadera es menor a $\frac{1}{2}$, y 0 en caso contrario.
- *Variable de desenlace (IP)*: Se asigna el valor 1 si se da la ignorancia pluralista (es decir, si $a = 1$ y $e = 1$), y 0 en caso contrario.

Así la especificación empírica corresponde a una regresión logística con la siguiente estructura:

$$IP_g = \alpha + T_g\beta + \varepsilon_g \quad (1)$$

Interpretación de los coeficientes (Hipótesis) Para que se cumpla la hipótesis de Fernández-Duque (2022) en grupos pequeños, el coeficiente β debe ser positivo. Este coeficiente indica la diferencia en la ignorancia pluralista cuando la probabilidad es χ_{alto} en comparación con χ_{bajo} .

4.2. Prueba de balance: ¿Hubo una buena aleatorización entre los tratamientos?

La Tabla 4 presenta distintas pruebas de diferencias de medias entre los dos grupos de tratamiento. Estas pruebas ayudan a asegurar que las dos muestras son comparablemente homogéneas, es decir, no presentan diferencias sistemáticas que podrían influir en los resultados de los tratamientos. Las variables comparadas son derivadas de las preguntas sobre información personal de la primera parte del experimento. Al observar la tabla, podemos ver que se presenta la media para cada variable en los grupos de Contexto Alto y Contexto Bajo. Luego, se proporcionan los valores t y p . El valor t es el resultado de una prueba estadística utilizada para determinar si existe una diferencia significativa entre las medias de dos grupos. En este caso, un valor t alto (generalmente mayor a 2) indica una diferencia significativa entre las medias de los dos grupos de tratamiento.

Con la tabla, es posible concluir que los valores t y p para todas las variables indican que no hay diferencias significativas entre los grupos de tratamiento en ninguna de las categorías. Con ello la variación en el tratamiento se distribuyó de manera efectivamente aleatoria entre los grupos. Esta aleatorización correcta es primordial para asegurar que cualquier efecto observado en el experimento se debe al tratamiento, y no a alguna diferencia subyacente entre los grupos.

Cuadro 4: Pruebas de Balance

Variable	Media		Valor t	Valor p
	Contexto Alto	Contexto Bajo		
Edad promedio	21.67	21.11	0.94	0.41
Porcentaje de sexo masculino	0.67	0.67	0.00	1.00
Porcentaje que cursa LECO	1.00	0.78	2.00	0.18
Semestre promedio	7.33	6.00	1.00	0.39
Porcentaje de Mestizos	0.89	1.00	-1.00	0.42
Mediana de los ingresos	4999.50	6999.50	-1.41	0.23
Número de Observaciones	3	3		

Fuente: Elaboración propia. *Nota:* Las columnas de Media reportan las medias para los grupos de Contexto Alto y Contexto Bajo. Los valores *t* y *p* corresponden a la prueba *t* para la diferencia de medias. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

4.3. Prueba de Representatividad del grupo de Referencia: ¿Los Temas Controversiales Verdaderamente son Controversiales para la Muestra del Experimento?

En primera instancia, es relevante evaluar la diferencia entre la muestra que respondió a la encuesta para definir los temas controversiales y la muestra que participó en el experimento. Esta cuestión es importante para argumentar que los temas controversiales realmente son controversiales para los participantes del experimento. Así, la Tabla 5 brinda una noción de ello. Para analizar si hay diferencias entre las muestras, corrí una prueba *t* para la edad, que es una variable cuantitativa. Para las demás variables, que son categóricas, implementé una Prueba de Fisher, que considera la diferencia de proporciones en lugar de medias.

A partir de los resultados, es posible concluir que los grupos son suficientemente similares en términos de sus características sociodemográficas. Esto es visible para la edad promedio, la proporción de participantes masculinos, y la proporción de estudiantes con ingresos que oscilan entre menos \$4499 a \$7499, donde no se puede rechazar la hipótesis nula de que la media y las proporciones son iguales. No obstante, la proporción de estudiantes de Economía es estadísticamente diferente entre las muestras. Esto ocurre pues para el experimento hubo una

mayor participación entre los estudiantes de Economía. Algo similar ocurre en los estudiantes que se autoidentifican como mestiza/os, aunque para un nivel de significancia al 5 por ciento.

Cuadro 5: ¿Qué tanto difieren las características individuales de la muestra de la encuesta y la muestra del experimento?

Variable	Estimación		Valor p
	Estadístico t	Odds ratio (Prueba Fisher)	
Edad	-1.59		0.12
Sexo Masculino		0.84	0.78
Licenciatura en Economía		0.11	0.00
Mestiza/o		0.13	0.05
menos de \$4499 a \$7499		1.37	0.59

Fuente: Elaboración propia. *Nota:* Las columnas de Estimación reportan el estadístico t y el Odds ratio para cada variable. El valor t se refiere al estadístico de la prueba t, mientras que el Odds ratio se refiere a la prueba de Fisher para las variables categóricas. El valor p es el resultado de la prueba de hipótesis para cada variable. Un valor p menor que 0.05 indica una diferencia estadísticamente significativa a un nivel de confianza del 95 %.

4.4. Regresión Logística: El Efecto de una Incertidumbre Baja en la Ocurrencia de la Ignorancia Pluralista

La Tabla 6 muestra el resultado del modelo empírico, con la información recabada del experimento. La regresión que corrí fue una regresión logística donde la variable de desenlace (Ignorancia Pluralista) puede agarrar el valor de 1 si es que se da el fenómeno y 0 lo contrario. Aunque el signo del coeficiente del tratamiento es positivo, siendo consistente con el resultado principal de Fernández-Duque (2022) para grupos pequeños, el resultado termina siendo no significativo. En conclusión, no es posible rechazar la hipótesis nula de que el efecto del tratamiento de Contexto Alto sea 0. La razón principal de ello es que el experimento contó con muy pocas observaciones a nivel grupal.

Cuadro 6: El impacto del Contexto Alto en la Ignorancia Pluralista

	Coefficiente	Error Std.	Valor z	Pr(> z)
(Intercepto)	-19.5661	6208.8323	-0.003	0.9975
Tratamiento	18.8729	6208.8324	0.003	0.9976

Fuente: Elaboración propia. *Nota:* Se realizó una regresión logística para estimar el impacto del Tratamiento en la Ignorancia Pluralista. El coeficiente positivo del Tratamiento, aunque no significativo, es consistente con Fernández-Duque (2022). La significancia puede estar limitada por el tamaño de la muestra.

4.5. Análisis no paramétrico

El análisis no paramétrico es particularmente útil en situaciones donde las observaciones son limitadas o donde no podemos asumir una distribución normal. Dado el número limitado de observaciones en el experimento, se eligió un enfoque no paramétrico para complementar los resultados de la regresión logística. Esto nos permite utilizar la totalidad de nuestros datos sin hacer suposiciones fuertes sobre su distribución.

Aunque las observaciones no son las ideales, es destacable que se haya registrado un caso de ignorancia pluralista. Este fenómeno ocurrió en un experimento en donde se observaron 9 interacciones grupales, de las cuales 3 fueron descartadas para fines del proyecto (no fueron parte de los tratamientos). Además, la única ocurrencia de ignorancia pluralista se dio en el tratamiento de un contexto alto, lo que podría sugerir un patrón interesante que merece ser explorado en estudios futuros con una mayor cantidad de observaciones. Las Tablas 7 y 8 presentan un resumen de los resultados del experimento.

Cuadro 7: Resumen de los resultados del experimento

Método de agrupación	Observaciones	Ignorancia Pluralista
Contexto Bajo	3	0
Contexto Alto	3	1
Sin Contexto	3	0

Fuente: Elaboración propia. *Nota:* A pesar de las observaciones limitadas, se registró un caso de ignorancia pluralista en el tratamiento de contexto alto dentro de un experimento de 9 interacciones grupales.

Cuadro 8: Resumen de los resultados del experimento (Parte 2)

Grupo	¿Cuántos mintieron?	¿Cuántos pensaron que mintieron? 0	¿Cuántos pensaron que mintieron? 1	¿Cuántos pensaron que mintieron? 2	¿Qué porcentaje acertó sobre cuántos mintieron?	Tratamiento	Ignorancia Pluralista
1	0	2	1	0	0 %	Contexto Alto	0
2	0	0	3	0	0 %	Contexto Bajo	0
3	0	3	0	0	0 %	Contexto Bajo	0
4	0	1	2	0	0 %	Sin Contexto	0
5	0	2	1	0	0 %	Contexto Alto	0
6	2	2	1	0	16.67 %	Contexto Alto	1
7	0	0	2	1	0 %	Contexto Bajo	0
8	0	2	1	0	0 %	Sin Contexto	0
9	0	3	0	0	0 %	Sin Contexto	0

Fuente: Elaboración propia.

4.5.1. Prueba de Mann-Whitney

Una técnica útil en el análisis no paramétrico es la prueba de Mann-Whitney, también conocida como la prueba U de Mann-Whitney. Esta prueba es una alternativa no paramétrica a la prueba t de Student que se utiliza para determinar si existen diferencias significativas entre dos grupos independientes de observaciones. Esta prueba es particularmente útil cuando las suposiciones de la prueba t (como la normalidad de los datos y la igualdad de varianzas) no se cumplen.

En el caso de esta investigación, la prueba de Mann-Whitney se utilizó para comparar la ocurrencia de la ignorancia pluralista entre los grupos de tratamiento de contexto alto y contexto bajo. La Tabla 9 presenta los resultados de esta prueba.

Cuadro 9: Resultados de la prueba de Mann-Whitney

Grupos Comparados	Estadístico de Prueba	Valor p
Contexto Alto vs Contexto Bajo	6.0	0.505

Fuente: Elaboración propia. *Nota:* Se realizó la prueba de Mann-Whitney para comparar la ocurrencia de la ignorancia pluralista entre los grupos de tratamiento de contexto alto y contexto bajo. El valor p no es significativo, lo que indica que no hay una diferencia significativa en la ocurrencia de la ignorancia pluralista entre estos dos grupos de tratamiento.

El valor p de 0.505 sugiere que no hay una diferencia estadísticamente significativa en la ocurrencia de la ignorancia pluralista entre los grupos de tratamiento de contexto alto y contexto bajo. En otras palabras, el tratamiento no parece tener un efecto significativo en la ocurrencia de la ignorancia pluralista, al menos con base en los datos del experimento. Es importante tener en cuenta que estos resultados deben interpretarse con precaución debido al pequeño tamaño de la muestra.

4.5.2. Cambio del porcentaje de deshonestidad entre turnos y tratamientos

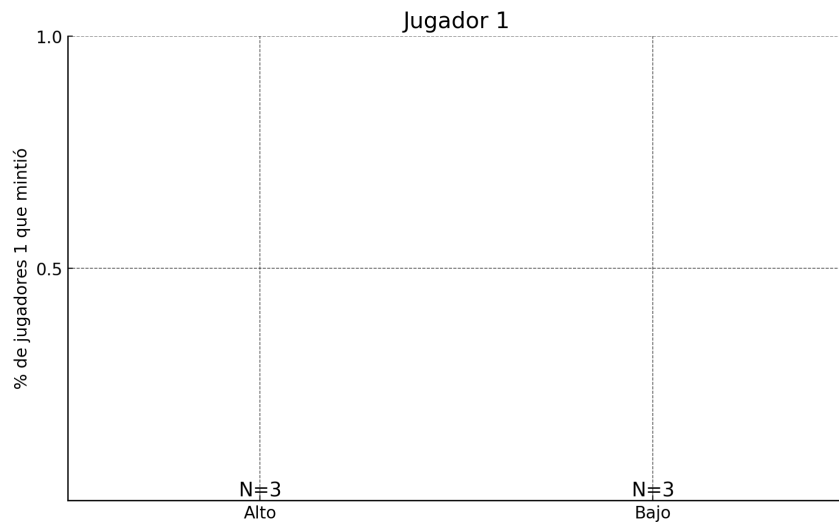
El siguiente análisis busca entender el efecto de distintos tratamientos sobre la propensión de los individuos a mentir. A tal efecto, las Figuras 2, 3 y 4 destacan las discrepancias entre los porcentajes de jugadores que mintieron, diferenciando por turnos.

El primer jugador de cada grupo posee solamente información sobre la composición del grupo en cada tratamiento, junto con su propia opinión. En esta instancia, no se observan diferencias entre los resultados de ambos tratamientos, dado que todos los primeros jugadores comunicaron su verdadera opinión.

No obstante, este patrón no se replica para los jugadores subsiguientes. Los segundos jugadores, que poseen la información de la opinión expresada por el primer jugador, pueden ver afectada su respuesta. Esta situación se manifiesta en el tratamiento de contexto alto, donde el primer jugador expresó una idea contraria a la del segundo jugador. En esta circunstancia, hubo un individuo que mintió acerca de su verdadera opinión.

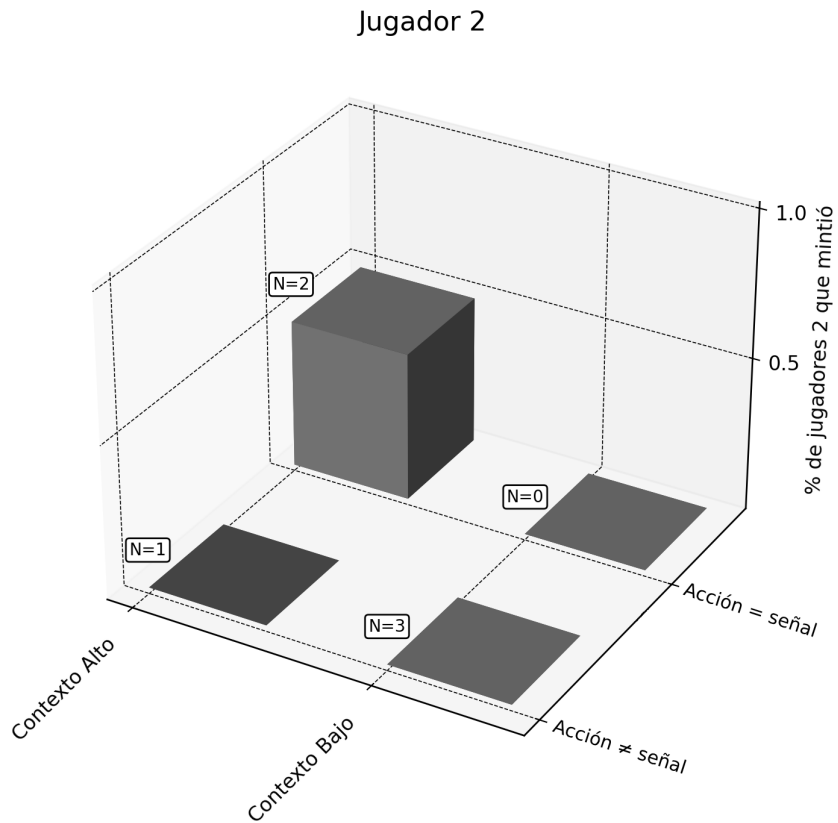
Similarmente, el tercer y último jugador tiene acceso a la información del primer y segundo jugador. En el experimento, hubo un caso donde el tercer jugador mintió después de observar que los dos primeros jugadores expresaron opiniones contrarias a la suya. Este comportamiento podría indicar una tendencia de los individuos a conformarse cuando perciben que la opinión mayoritaria es contraria a la suya.

Figura 2: Cambio del porcentaje entre los turnos de los miembros y el tratamiento (Parte 1).



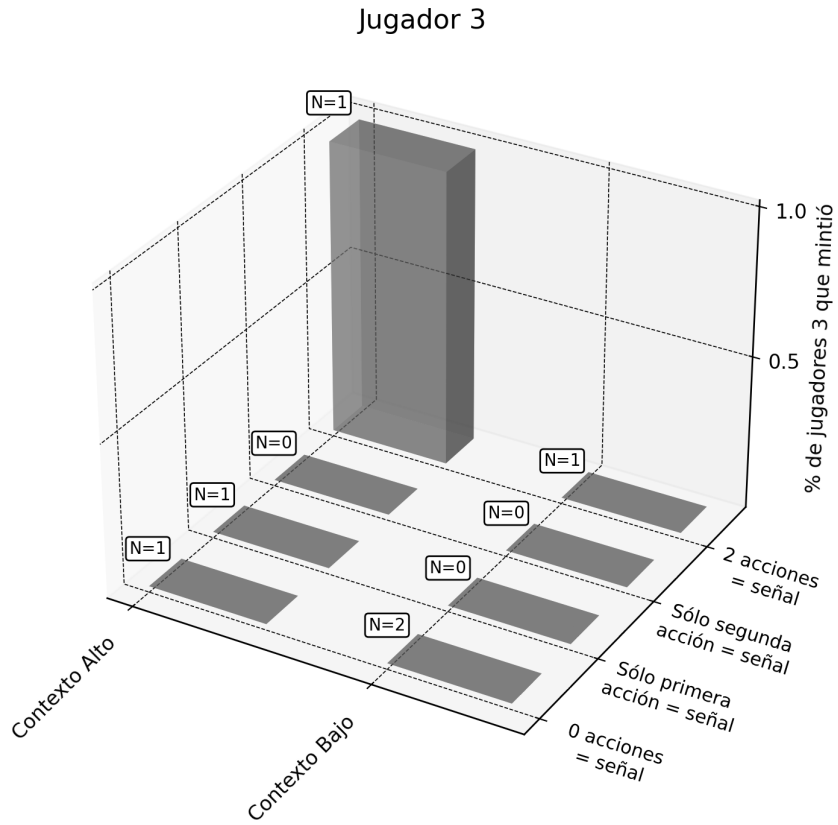
Fuente: Elaboración propia.

Figura 3: Cambio del porcentaje entre los turnos de los miembros y el tratamiento (Parte 2).



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4: Cambio del porcentaje entre los turnos de los miembros y el tratamiento (Parte 3).



Fuente: Elaboración propia. *Nota:* Cada figura representa el turno de los miembros en el grupo. El primer jugador sólo sabe sobre su verdadera opinión y la información del grupo que corresponde a cada tratamiento. El segundo jugador conoce la decisión del jugador 1. La señal corresponde a si el jugador 1 opinó algo contrario a la opinión verdadera del segundo jugador. El tercer jugador conoce la decisión tanto del jugador 1 como del 2. Por lo que puede haber recibido hasta dos señales. El número de observaciones es de 6, tres en cada tratamiento.

5. Discusiones

El presente trabajo fue un primer acercamiento a medir la probabilidad de observar la ignorancia pluralista. En ese sentido, varias de las cuestiones que abordó el diseño experimental pueden ser muy simples. Ejemplo de ello es el incentivo no monetario, o el número limitado de observaciones. No obstante, haber concluido el estudio empírico abre las puertas a profundizar en un diseño experimental más complejo y con mayor fuerza explicativa.

En esta sección, discutiré sobre variaciones del experimento que pueden resultar interesantes. En primera instancia, la modalidad mixta del presente experimento puede reestructurarse para medir las diferencias entre un diseño enteramente en laboratorio o un diseño enteramente presencial. Así, entra la posibilidad de observar diferencias respecto a cómo interactúa la gente cuando se discuten temas controversiales. Probablemente, la presión social que se genera puede no ser la misma entre dichas modalidades. Una de las principales diferencias entre ambos métodos sería el del anonimato, pues lo presencial, por lo menos en el caso del presente estudio, no consideró el anonimato.

Del mismo modo, es posible que el intervalo de tiempo entre las dos partes del experimento (la encuesta inicial y la interacción grupal) pueda influir en cómo interactúan los individuos. Un intervalo mayor podría permitir a los participantes a incentivar su participación del experimento, o mejorar la organización si se piensa en un experimento mixto como el del presente estudio. Asimismo, podría atenuar cualquier efecto inmediato de la encuesta inicial sobre la dinámica del grupo. Por otro lado, un intervalo más corto podría intensificar estos efectos, ya que las actitudes y opiniones expresadas en la encuesta estarían más frescas en la mente de los participantes. En cualquier caso, esta es una dimensión que podría explorarse en futuros experimentos para entender mejor el impacto del tiempo en la dinámica de las interacciones grupales.

Para un diseño experimental que busque incentivar de manera más efectiva las preferencias por la conformidad, se podría implementar un diseño con tratamientos 2x2. En este caso, se mantendría la formación de grupos con tratamientos de alto y bajo contexto, pero se introduciría un segundo tratamiento al momento de juzgar las acciones de los actores. En este escenario, se podría aleatorizar el proceso de juicio. Por ejemplo, en ciertos grupos los jueces jugarían

un juego de repartición de dinero en el que el juez tiene una cantidad X de dinero que debe distribuir entre el actor y un jugador externo al grupo pero que forma parte del experimento. Esto incentivaría al actor a expresar la opinión que crea se alinea más con la del juez. En otros grupos, el juicio se llevaría a cabo sin ningún incentivo monetario.

Cabe señalar que este estudio empírico se centró en grupos pequeños, principalmente por la facilidad de implementación del experimento. Sin embargo, el trabajo de Fernández-Duque (2022) también aborda la probabilidad de la ignorancia pluralista en grupos grandes, lo cual podría considerarse en investigaciones futuras.

6. Conclusiones

El presente estudio empírico buscó probar el modelo propuesto en Fernández-Duque (2022) para grupos pequeños. Esto mediante el desarrollo de un experimento que midiera la probabilidad de la ignorancia pluralista en situaciones en el que hubiera un grado de incertidumbre respecto a la distribución de las actitudes de la población.

La primera etapa del estudio identificó las preguntas que generaban mayor controversia en una muestra de estudiantes de licenciatura del CIDE, a través de una encuesta compuesta por preguntas que abordaban una gama diversa de temas. De esta encuesta, surgieron temas principalmente políticos o de incidencia social como los más controvertidos. Además cumplían con las condiciones preestablecidas para generar presión social.

La segunda etapa se centró en las interacciones grupales, en las que los participantes se enfrentaban a preguntas controvertidas y se evaluaba su comportamiento y respuestas ante el grupo. Aunque los resultados del experimento piloto no fueron estadísticamente significativos, la tendencia observada fue que un alto grado de incertidumbre podría aumentar la probabilidad de ignorancia pluralista en grupos pequeños. Estos hallazgos preliminares son consistentes con las conclusiones del estudio de Fernández-Duque (2022).

Sin embargo, debido a la naturaleza del fenómeno estudiado y el tamaño limitado de la muestra utilizada en el experimento piloto, es necesario un estudio más amplio para confirmar y consolidar estos hallazgos. Este trabajo, en cualquier caso, contribuye a la comprensión teórica y práctica de la ignorancia pluralista en grupos pequeños, y ofrece una base sólida para investigaciones futuras en esta área. Finalmente, este trabajo ha demostrado que el modelo de Fernández-Duque (2022) puede ser una herramienta útil para analizar la dinámica de los grupos pequeños, y en particular para comprender cómo las percepciones erróneas de las opiniones de la mayoría pueden surgir y mantenerse en estas circunstancias.

Bibliografía

- Andreoni, James, Nikos Nikiforakis, and Simon Siegenthaler**, “Predicting social tipping and norm change in controlled experiments,” *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2021, 118 (16), e2014893118.
- Asch, Solomon E**, “Opinions and social pressure,” *Scientific American*, 1955, 193 (5), 31–35.
- Bernheim, B Douglas**, “A theory of conformity,” *Journal of political Economy*, 1994, 102 (5), 841–877.
- Burszty, Leonardo, Georgy Egorov, and Stefano Fiorin**, “From extreme to mainstream: The erosion of social norms,” *American economic review*, 2020, 110 (11), 3522–48.
- Carpenter, Jeffrey P**, “When in Rome: conformity and the provision of public goods,” *The Journal of Socio-Economics*, 2004, 33 (4), 395–408.
- Chen, Daniel L, Martin Schonger, and Chris Wickens**, “oTree—An open-source platform for laboratory, online, and field experiments,” *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 2016, 9, 88–97.
- Crutchfield, Richard S**, “Conformity and character,” *American psychologist*, 1955, 10 (5), 191.
- Duffy, John and Jonathan Laffky**, “Social conformity under evolving private preferences,” *Games and Economic Behavior*, 2021, 128, 104–124.
- Fernández-Duque, Mauricio**, “The probability of pluralistic ignorance,” *Journal of Economic Theory*, 2022, 202, 105449.
- Jenness, Arthur**, “The role of discussion in changing opinion regarding a matter of fact.,” *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1932, 27 (3), 279.
- Jones, Stephen RG**, *The economics of conformism*, Blackwell Oxford, 1984.
- O’Gorman, Hubert J**, “PLURALISTIC IGNORANCE AND WHITE ESTIMATES OF WHITE SUPPORT FOR RACIAL SEGREGATION.,” *Public Opinion Quarterly*, 1975, 39 (3).

te Velde, Vera L and Winnifred Louis, “Conformity to descriptive norms,” *Journal of Economic Behavior & Organization*, 2022, 200, 204–222.

Thomas, Kyle A, Julian De Freitas, Peter DeScioli, and Steven Pinker, “Recursive mentalizing and common knowledge in the bystander effect.,” *Journal of Experimental Psychology: General*, 2016, 145 (5), 621.

Apéndice

A. Encuesta sobre temas potencialmente controversiales en México (Tipo 1)

Presentación

Bienvenido, ahora formas parte de un proyecto de investigación. Con esta encuesta, queremos tener una idea más clara respecto a qué temas son controversiales en México. Contestar la encuesta no te llevará más de 10 minutos. La encuesta consta de dos partes. En la primera recabaremos tu información personal y te presentaremos una lista de preguntas sobre posibles temas controversiales. Las preguntas serán de tal manera que sólo podrás responder con una de las dos opciones presentadas en cada pregunta. Por ejemplo, ¿cuáles son mejores: las chokis o las oreo? En la segunda te haremos preguntas encaminadas a estudiar las reacciones a las diferentes opiniones que generan las preguntas.

Primera Parte

Para la primera parte de la encuesta queremos saber un poco más de ti. Toda la información proporcionada será tratada con confidencialidad y sólo se utilizará con fines estadísticos.

Por favor, responde las siguientes preguntas:

1. Edad:

■ *Tu respuesta*

2. Sexo:

a) Femenino

b) Masculino

- c) Otros:
3. ¿En qué licenciatura estás?
- a) Licenciatura en Economía
 - b) Licenciatura en Ciencia Política y Relaciones Internacionales
 - c) Licenciatura en Derecho
4. ¿Cómo te identificas racialmente?
- a) Mestiza/o
 - b) Indígena
 - c) Caucásico
 - d) Afrodescendiente
 - e) Asiática/o
 - f) Árabe
 - g) Otros:
5. ¿Cuál es tu ingreso mensual aproximado?
- a) Menos de \$4,499
 - b) \$4,500-\$7,499
 - c) \$7,500-\$10,499
 - d) \$10,500-\$13,499
 - e) \$13,500-\$16,499
 - f) \$16,500 o más

Muchas gracias por responder a las preguntas. Ahora te mostramos un listado de 37 preguntas sobre posibles temas controversiales. Las preguntas serán de tal manera que sólo podrás responder con una de las dos opciones presentadas en cada pregunta. Por ejemplo, ¿cuáles son mejores, las chokis o las oreo? *No pienses tanto en las preguntas, nos gustaría ver tu primera reacción.*

1. ¿Estás a favor o en contra de la legalización y regularización de la marihuana en México?
 - a) A favor
 - b) En contra

2. ¿La quesadilla lleva o no queso?
 - a) Sí lleva
 - b) No lleva

3. ¿Crees que debería haber más medidas de control de armas en México o que las personas tienen derecho a poseer armas para protegerse?
 - a) Más medidas de control
 - b) Derecho a poseer armas

4. ¿Estás de acuerdo con la frase “el dinero compra la felicidad”?
 - a) De acuerdo
 - b) En desacuerdo

5. ¿Crees que el ser humano es inherentemente bueno o malo?
 - a) Bueno
 - b) Malo

6. ¿Estarías de acuerdo en que los menores de edad puedan iniciar un proceso de transición de género si así lo quieren?
 - a) De acuerdo
 - b) En desacuerdo

7. En China, cuando los abuelos contraen una enfermedad terminal, las familias acostumbran a no decirles. ¿Estás de acuerdo con esta práctica?
 - a) De acuerdo

- b)* En desacuerdo
8. ¿Crees que las relaciones a distancia pueden ser tan satisfactorias como las relaciones en persona?
- a)* Sí lo pueden ser
- b)* No pueden llegar a serlo
9. ¿Estarías de acuerdo que en tu empresa contraten a un ex convicto, aunque no trabajes con él?
- a)* De acuerdo
- b)* En desacuerdo
10. ¿Estás de acuerdo que la clave para salir de la pobreza, en México, es el trabajo duro?
- a)* De acuerdo
- b)* En desacuerdo
11. Llega contigo tu mejor amiga/o que acaba de hacerse un nuevo corte de pelo. Emocionada/o te pregunta si te gusta, pero a ti te parece que fue una terrible decisión. ¿Crees que mentir en esta situación es justificable, sabiendo que la verdad le haría sentir muy mal?
- a)* Sí
- b)* No
12. ¿Estás de acuerdo con la nueva ley antitabaco en México?
- a)* De acuerdo
- b)* En desacuerdo
13. ¿Crees que los migrantes deberían tener los mismos derechos y oportunidades que los ciudadanos mexicanos?
- a)* Sí

- b)* No
14. ¿Qué equipo de fútbol es mejor: el América o las Chivas?
- a)* El América
- b)* Las Chivas
15. ¿El arte que se exhibe en los museos de arte contemporáneo ya no tiene el mismo virtuosismo que el arte en los museos clásicos?
- a)* Sí tiene el mismo virtuosismo
- b)* No tiene el mismo virtuosismo
16. ¿Estás de acuerdo con la frase “no hay paz sin la violencia”?
- a)* De acuerdo
- b)* En desacuerdo
17. ¿Crees que los videojuegos violentos fomentan actitudes violentas en la vida real?
- a)* Sí
- b)* No
18. ¿Cuál es la forma correcta de llamarle: quesillo o queso Oaxaca?
- a)* Quesillo
- b)* Queso Oaxaca
19. ¿Crees que uno de los criterios principales para contratar a alguien en México es el color de piel?
- a)* Sí
- b)* No
20. ¿Quién tiene mejor música, Luis Miguel o Juan Gabriel?
- a)* Luis Miguel

- b)* Juan Gabriel
21. ¿Estás de acuerdo en que hay que separar el arte de Michael Jackson del artista?
- a)* De acuerdo
- b)* En desacuerdo
22. Estás en una guerra y debes decidir si salvar la vida de tu compañero o la de un niño inocente que está en peligro. ¿A quién salvarías?
- a)* A mi compañero
- b)* Al niño
23. ¿Es ético tener una relación romántica o sexual con alguien en una posición de poder, como un profesor o un jefe?
- a)* Sí lo es
- b)* No lo es
24. ¿Estás de acuerdo en que el uso de las drogas deteriora la vida de las personas?
- a)* De acuerdo
- b)* En desacuerdo
25. ¿Estás de acuerdo con la pena de muerte?
- a)* Sí
- b)* No
26. ¿Qué es más importante, afrontar la crisis climática o terminar la pobreza extrema en México?
- a)* Crisis climática
- b)* La pobreza extrema
27. ¿Estás de acuerdo con la eutanasia y el suicidio asistido?

- a) Sí
 - b) No
28. Imagina que estás en el Titanic al momento de su hundimiento, ¿estás a favor de que se salven primero a los ancianos?
- a) A favor
 - b) En contra
29. Una persona rica y grosera tira un billete de cien pesos sin darse cuenta. ¿Se lo regresas?
- a) Sí
 - b) No
30. ¿Qué región del país es más bonita?
- a) El Norte
 - b) El Sur
31. ¿Qué es lo más higiénico, bañarse en la mañana o en la noche?
- a) En la mañana
 - b) En la noche
32. Ves que un tren se dirige hacia cuatro personas. Tienes la posibilidad de desviarlo a un camino que se dirige a una persona. ¿Lo desvías?
- a) Sí lo desvío
 - b) Dejo que siga su trayecto
33. ¿Qué saga de películas es mejor: Harry Potter o El Señor de los Anillos?
- a) Harry Potter
 - b) El Señor de los Anillos
34. ¿Qué es mejor la Condesa o Coyoacán?

- a) La Condesa
- b) Coyoacán
35. ¿Qué tan rápido México debería transicionar a las energías renovables, tomando en cuenta que entre más rápido transicionar mejor va a ser el crecimiento económico dado que el petróleo es un tercio de la economía del país?
- a) En 10 años
- b) En 25 años
36. Tienes la opción de salvar la vida de un niño que está en peligro pero para hacerlo, debes poner en riesgo tu propia vida, con un 10 por ciento de probabilidad de perderla. ¿Lo harías?
- a) Sí
- b) No
37. ¿Estás de acuerdo en que enseñar a los alumnos a utilizar adecuadamente los métodos anticonceptivos sea obligatorio en las escuelas mexicanas?
- a) De acuerdo
- b) En desacuerdo
38. ¿Qué otra/s pregunta/s sobre temas controversiales se te vienen a la mente?
- *Tu respuesta*

Reacción a diferencia en opiniones

Gracias por responder a las preguntas. En esta parte nos interesa medir la reacción a la diferencia en las opiniones que generan cada una de las preguntas anteriores.

Para ello te preguntaremos el **qué tan dispuesto estarías a mentir en cada una de las anteriores cuestiones si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera.**

Te presentaremos, para cada una de las preguntas, una escala del 1 al 10, donde 1 es nada dispuesto y 10 es muy dispuesto a mentir.

1. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Estás a favor o en contra de la legalización y regularización de la marihuana en México?

■ *Tu respuesta*

2. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿La quesadilla lleva o no queso?

■ *Tu respuesta*

3. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Crees que debería haber más medidas de control de armas en México o que las personas tienen derecho a poseer armas para protegerse?

■ *Tu respuesta*

4. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Estás de acuerdo con la frase “el dinero compra la felicidad”?

■ *Tu respuesta*

5. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Crees que el ser humano es inherentemente bueno o malo?

■ *Tu respuesta*

6. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Estarías de acuerdo en que los menores de edad puedan iniciar un proceso de transición de género si así lo quieren?

■ *Tu respuesta*

7. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** En China, cuando los abuelos contraen una enfermedad terminal, las familias acostumbran a no decirles. ¿Estás de acuerdo con esta práctica?

▪ *Tu respuesta*

8. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Crees que las relaciones a distancia pueden ser tan satisfactorias como las relaciones en persona?

▪ *Tu respuesta*

9. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Estarías de acuerdo que en tu empresa contraten a un ex convicto, aunque no trabajes con él?

▪ *Tu respuesta*

10. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Estás de acuerdo que la clave para salir de la pobreza, en México, es el trabajo duro?

▪ *Tu respuesta*

11. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** Llega contigo tu mejor amiga/o que acaba de hacerse un nuevo corte de pelo. Emocionada/o te pregunta si te gusta, pero a ti te parece que fue una terrible decisión. ¿Crees que mentir en esta situación es justificable, sabiendo que la verdad le haría sentir muy mal?

▪ *Tu respuesta*

12. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Estás de acuerdo con la nueva ley antitabaco en México?

▪ *Tu respuesta*

13. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Crees que los migrantes deberían tener los mismos derechos y oportunidades que los ciudadanos mexicanos?
- *Tu respuesta*
14. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Qué equipo de fútbol es mejor: el América o las Chivas?
- *Tu respuesta*
15. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿El arte que se exhibe en los museos de arte contemporáneo ya no tiene el mismo virtuosismo que el arte en los museos clásicos?
- *Tu respuesta*
16. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Estás de acuerdo con la frase “no hay paz sin la violencia”?
- *Tu respuesta*
17. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Crees que los videojuegos violentos fomentan actitudes violentas en la vida real?
- *Tu respuesta*
18. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Cuál es la forma correcta de llamarle: quesillo o queso Oaxaca?
- *Tu respuesta*
19. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Crees que uno de los criterios principales para contratar a alguien en México es el color de piel?

▪ *Tu respuesta*

20. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Quién tiene mejor música, Luis Miguel o Juan Gabriel?

▪ *Tu respuesta*

21. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Estás de acuerdo en que hay que separar el arte de Michael Jackson del artista?

▪ *Tu respuesta*

22. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** Estás en una guerra y debes decidir si salvar la vida de tu compañero o la de un niño inocente que está en peligro. ¿A quién salvarías?

▪ *Tu respuesta*

23. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Es ético tener una relación romántica o sexual con alguien en una posición de poder, como un profesor o un jefe?

▪ *Tu respuesta*

24. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Estás de acuerdo en que el uso de las drogas deteriora la vida de las personas?

▪ *Tu respuesta*

25. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Estás de acuerdo con la pena de muerte?

▪ *Tu respuesta*

26. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Qué es más importante, afrontar la crisis climática o terminar la pobreza extrema en México?
- *Tu respuesta*
27. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Estás de acuerdo con la eutanasia y el suicidio asistido?
- *Tu respuesta*
28. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** Imagina que estás en el Titanic al momento de su hundimiento, ¿estás a favor de que se salven primero a los ancianos?
- *Tu respuesta*
29. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** Una persona rica y grosera tira un billete de cien pesos sin darse cuenta. ¿Se lo regresas?
- *Tu respuesta*
30. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Qué región del país es más bonita?
- *Tu respuesta*
31. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Qué es lo más higiénico, bañarse en la mañana o en la noche?
- *Tu respuesta*
32. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** Ves que un tren se dirige hacia cuatro personas. Tienes la posibilidad de desviarlo a un camino que se dirige a una persona. ¿Lo desvías?

▪ *Tu respuesta*

33. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Qué saga de películas es mejor: Harry Potter o El Señor de los Anillos?

▪ *Tu respuesta*

34. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Qué es mejor la Condesa o Coyoacán?

▪ *Tu respuesta*

35. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Qué tan rápido México debería transicionar a las energías renovables, tomando en cuenta que entre más rápido transicionar mejor va a ser el crecimiento económico dado que el petróleo es un tercio de la economía del país?

▪ *Tu respuesta*

36. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** Tienes la opción de salvar la vida de un niño que está en peligro pero para hacerlo, debes poner en riesgo tu propia vida, con un 10 por ciento de probabilidad de perderla. ¿Lo harías?

▪ *Tu respuesta*

37. **¿Qué tan dispuesto estarías a mentir si sabes que todos tienen una opinión diferente a tu opinión verdadera?** ¿Estás de acuerdo en que enseñar a los alumnos a utilizar adecuadamente los métodos anticonceptivos sea obligatorio en las escuelas mexicanas?

▪ *Tu respuesta*

Gracias por contestar las preguntas anteriores. Ahora queremos conocer tu percepción respecto a que otros tengan una opinión contraria a la tuya de las preguntas anteriores. Específicamente te preguntaremos **qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya**

en cada una de las cuestiones anteriores. Para ello, te presentaremos una escala del 1 al 10, donde 1 es nada y 10 es bastante, para cada pregunta.

1. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Estás a favor o en contra de la legalización y regularización de la marihuana en México?

▪ *Tu respuesta*

2. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿La quesadilla lleva o no queso?

▪ *Tu respuesta*

3. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Crees que debería haber más medidas de control de armas en México o que las personas tienen derecho a poseer armas para protegerse?

▪ *Tu respuesta*

4. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Estás de acuerdo con la frase “el dinero compra la felicidad”?

▪ *Tu respuesta*

5. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Crees que el ser humano es inherentemente bueno o malo?

▪ *Tu respuesta*

6. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Estarías de acuerdo en que los menores de edad puedan iniciar un proceso de transición de género si así lo quieren?

▪ *Tu respuesta*

7. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** En China, cuando los abuelos contraen una enfermedad terminal, las familias acostumbran a no decirles. ¿Estás de acuerdo con esta práctica?

▪ *Tu respuesta*

8. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Crees que las relaciones a distancia pueden ser tan satisfactorias como las relaciones en persona?

▪ *Tu respuesta*

9. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Estarías de acuerdo que en tu empresa contraten a un ex convicto, aunque no trabajes con él?

▪ *Tu respuesta*

10. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Estás de acuerdo que la clave para salir de la pobreza, en México, es el trabajo duro?

▪ *Tu respuesta*

11. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** Llega contigo tu mejor amiga/o que acaba de hacerse un nuevo corte de pelo. Emocionada/o te pregunta si te gusta, pero a ti te parece que fue una terrible decisión. ¿Crees que mentir en esta situación es justificable, sabiendo que la verdad le haría sentir muy mal?

▪ *Tu respuesta*

12. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Estás de acuerdo con la nueva ley antitabaco en México?

▪ *Tu respuesta*

13. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Crees que los migrantes deberían tener los mismos derechos y oportunidades que los ciudadanos mexicanos?

▪ *Tu respuesta*

14. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Qué equipo de futbol es mejor: el América o las Chivas?

▪ *Tu respuesta*

15. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿El arte que se exhibe en los museos de arte contemporáneo ya no tiene el mismo virtuosismo que el arte en los museos clásicos?

▪ *Tu respuesta*

16. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Estás de acuerdo con la frase “no hay paz sin la violencia”?

▪ *Tu respuesta*

17. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Crees que los videojuegos violentos fomentan actitudes violentas en la vida real?

▪ *Tu respuesta*

18. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Cuál es la forma correcta de llamarle: quesillo o queso Oaxaca?

▪ *Tu respuesta*

19. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Crees que uno de los criterios principales para contratar a alguien en México es el color de piel?

▪ *Tu respuesta*

20. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Quién tiene mejor música, Luis Miguel o Juan Gabriel?

▪ *Tu respuesta*

21. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Estás de acuerdo en que hay que separar el arte de Michael Jackson del artista?

▪ *Tu respuesta*

22. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** Estás en una guerra y debes decidir si salvar la vida de tu compañero o la de un niño inocente que está en peligro. ¿A quién salvarías?

▪ *Tu respuesta*

23. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Es ético tener una relación romántica o sexual con alguien en una posición de poder, como un profesor o un jefe?

▪ *Tu respuesta*

24. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Estás de acuerdo en que el uso de las drogas deteriora la vida de las personas?

▪ *Tu respuesta*

25. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Estás de acuerdo con la pena de muerte?

▪ *Tu respuesta*

26. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Qué es más importante, afrontar la crisis climática o terminar la pobreza extrema en México?

▪ *Tu respuesta*

27. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Estás de acuerdo con la eutanasia y el suicidio asistido?

▪ *Tu respuesta*

28. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** Imagina que estás en el Titanic al momento de su hundimiento, ¿estás a favor de que se salven primero a los ancianos?

▪ *Tu respuesta*

29. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** Una persona rica y grosera tira un billete de cien pesos sin darse cuenta. ¿Se lo regresas?

■ *Tu respuesta*

30. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Qué región del país es más bonita?

■ *Tu respuesta*

31. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Qué es lo más higiénico, bañarse en la mañana o en la noche?

■ *Tu respuesta*

32. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** Ves que un tren se dirige hacia cuatro personas. Tienes la posibilidad de desviarlo a un camino que se dirige a una persona. ¿Lo desvías?

■ *Tu respuesta*

33. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Qué saga de películas es mejor: Harry Potter o El Señor de los Anillos?

■ *Tu respuesta*

34. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Qué es mejor la Condesa o Coyoacán?

■ *Tu respuesta*

35. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Qué tan rápido México debería transicionar a las energías renovables, tomando en cuenta que entre más rápido transicionar mejor va a ser el crecimiento económico dado que el petróleo es un tercio de la economía del país?

■ *Tu respuesta*

36. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** Tienes la opción de salvar la vida de un niño que está en peligro pero para hacerlo, debes poner en riesgo tu propia vida, con un 10 por ciento de probabilidad de perderla. ¿Lo harías?

■ *Tu respuesta*

37. **¿Qué tanto te molestaría que alguien tenga una opinión diferente a la tuya?** ¿Estás de acuerdo en que enseñar a los alumnos a utilizar adecuadamente los métodos anticonceptivos sea obligatorio en las escuelas mexicanas?

■ *Tu respuesta*

B. Instrucciones para el Experimento (Prueba Piloto)

Presentación

Bienvenido, ahora formas parte de un proyecto de investigación. Con este experimento, queremos estudiar cómo las personas interactúan cuando se discuten temas controversiales. Durante la prueba podrás ganar de 1 a 3 bolsitas de chocolates, nosotros te indicaremos en qué momento. Por ello, es importante que leas cuidadosamente las instrucciones. Los resultados del experimento, junto con tu posible pago, serán reportados cuando se concluya la investigación.

El experimento consta de dos periodos. En el primero recabaremos tu información personal y te presentaremos 4 preguntas sobre temas controversiales. Las preguntas serán de tal manera que sólo podrás responder con una de las dos opciones presentadas en cada pregunta. Por ejemplo, ¿qué prefieres, el color azul o el rojo? El segundo periodo girará en torno a un juego de interacción grupal.

Información Personal

Para la primera parte del experimento queremos saber un poco más de ti. Toda la información proporcionada será tratada con confidencialidad y sólo se utilizará con fines estadísticos.

Por favor, responde las siguientes preguntas:

1. Edad:

■ *Tu respuesta*

2. Sexo:

a) Femenino

b) Masculino

c) Otros:

3. ¿En qué licenciatura estás?

a) Licenciatura en Economía

b) Licenciatura en Ciencia Política y Relaciones Internacionales

c) Licenciatura en Derecho

4. ¿Qué semestre cursas?

a) Segundo

b) Cuarto

c) Sexto

d) Octavo

5. ¿Cómo te identificas racialmente?

a) Mestiza/o

b) Indígena

c) Caucásico

d) Afrodescendiente

e) Asiática/o

f) Árabe

g) Otros:

6. ¿Cuál es tu ingreso mensual aproximado?

a) Menos de \$4,499

b) \$4,500-\$7,499

c) \$7,500-\$10,499

d) \$10,500-\$13,499

e) \$13,500-\$16,499

f) \$16,500 o más

Sección de preguntas

Muchas gracias por responder a las preguntas. Ahora te mostramos un listado de 4 preguntas. Las preguntas serán de tal manera que sólo podrás responder con una de las dos opciones presentadas en cada pregunta. Por ejemplo, ¿qué prefieres, las chokis o las oreo?

Por favor, responde las siguientes preguntas:

1. ¿Estás de acuerdo con la nueva ley antitabaco en México?

a) De acuerdo

b) En desacuerdo

2. ¿El arte que se exhibe en los museos de arte contemporáneo ya no tiene el mismo virtuosismo que el arte en los museos clásicos?

a) Sí tiene el mismo virtuosismo

b) No tiene el mismo virtuosismo

3. ¿Estás de acuerdo con la frase “no hay paz sin la violencia”?

a) De acuerdo

- b) En desacuerdo
4. ¿Qué es más importante, afrontar la crisis climática o terminar la pobreza extrema en México?
- a) Crisis climática
- b) La pobreza extrema

Espera

Gracias por responder a las preguntas. Por favor espere a la indicación del encargado.

Favor de esperar a que todos los participantes hayan respondido a las preguntas.

Información del grupo

Bienvenido a la segunda parte del experimento. Gracias por la espera, reunimos la información de todas las respuestas de los participantes. Para esta sección te hemos colocado en un grupo con otras dos personas (Tu grupo es *ID de su grupo*). Van a tomar turnos para responder la siguiente pregunta en frente de los demás: *Pregunta controversial correspondiente a la ronda actual*. A cada uno le asignamos un número que representa el orden en el que responderán a la pregunta, el tuyo es el *ID dentro del grupo*.

Para grupos del Tratamiento Contexto Alto: Creamos el grupo a partir de una población de 10 personas. De estas 10, 7 eligieron “*Primera opción de la pregunta de la ronda actual*” y 3 eligieron “*Segunda opción de la pregunta de la ronda actual*” a la pregunta: *Pregunta controversial correspondiente a la ronda actual*. Escogimos a cada uno de los integrantes aleatoriamente.

Para grupos del Tratamiento Contexto Bajo: Creamos el grupo tras seleccionar aleatoriamente a una de las dos poblaciones disponibles, cada una con 10 personas, para el presente experimento. La primera población, con una probabilidad del 50 %, donde 7 de las personas eligieron “*Primera opción de la pregunta de la ronda actual*” y 3 eligieron “*Segunda opción de la*

pregunta de la ronda actual” a la pregunta: Pregunta controversial correspondiente a la ronda actual. La segunda población, con una probabilidad del 50 %, donde 3 de las personas eligieron “Primera opción de la pregunta de la ronda actual” y 7 eligieron “Segunda opción de la pregunta de la ronda actual” a la pregunta: Pregunta controversial correspondiente a la ronda actual. Escogimos a cada uno de los integrantes aleatoriamente.

Dinámica Grupal

Muchas gracias por la espera. Identifica el número de grupo que te tocó en el salón y dirígete hacia ahí. Te encontrarás con otros dos participantes. Cuando todos los grupos estén juntos, empezará la dinámica. Cada uno de los integrantes tiene un número (del 1 al 3) el cual representa el orden en el que contestarán a la pregunta de la ronda. El proceso será el siguiente, el primero en actuar será el jugador 1, quien tendrá que anotar su respuesta a la pregunta en la hoja marcada por el número 1. Tras anotarla, se la enseñará a los demás integrantes, quienes tendrán que juzgar su respuesta.

El juicio es secreto y privado. El juicio lo anotarán los otros dos integrantes en la hoja marcada por el número 2. Las dos opciones con las que pueden juzgar son ”positivo” y ”negativo”. Favor de anotarlos junto con el número correspondiente del participante que escribió la respuesta. No se lo enseñes a nadie, es privado. Así, en la hoja 2 de cada integrante del grupo habrá dos juicios, uno por cada otro miembro.

Nota: En esta dinámica es posible ganar una bolsita extra de chocolates. Aquella persona que fue juzgada positivamente por los otros dos miembros ganará la bolsita.

Al término de la dinámica grupal tendrán que contestar, en privado, una serie de preguntas respecto a sus predicciones sobre el experimento. En esta sección podrán ganar una bolsita extra de chocolates dependiendo de sus respuestas.

Expectativas en las opiniones

En esta sección, te planteamos tres preguntas sobre las expectativas que tienes respecto a las respuestas de los demás jugadores. Si aciertas en tus suposiciones sobre las opiniones reales de los miembros, tendrás la posibilidad de ganar una bolsa adicional de chocolates. Es decir, si puedes predecir correctamente lo que piensan los demás, recibirás una recompensa extra en forma de una bolsa de chocolates.

Por favor, responde las siguientes preguntas:

1. Con base en la interacción que tuviste con tu grupo, ¿Cuál crees que es la opinión verdadera de la persona 1?
 - a) *Primera opción de la pregunta de la ronda actual*
 - b) *Segunda opción de la pregunta de la ronda actual*

2. Con base en la interacción que tuviste con tu grupo, ¿Cuál crees que es la opinión verdadera de la persona 2?
 - a) *Primera opción de la pregunta de la ronda actual*
 - b) *Segunda opción de la pregunta de la ronda actual*

3. Con base en la interacción que tuviste con tu grupo, ¿Cuál crees que es la opinión verdadera de la persona 3?
 - a) *Primera opción de la pregunta de la ronda actual*
 - b) *Segunda opción de la pregunta de la ronda actual*

C. Programación del experimento en oTree

En esta sección del apéndice, presento el programa de mi experimento económico. El experimento se realizó utilizando el lenguaje de programación Python y la versión 3.4.0 de Otree, una plataforma especializada en la realización de experimentos económicos.

El diseño del programa en Otree se basa en tres archivos principales. El primer archivo, 'settings.py', proporciona la configuración general del experimento, definiendo aspectos como el número de rondas, el número de participantes y la especificación de la aplicación del experimento.

El segundo archivo, 'models.py', establece el modelo central del experimento. Aquí es donde se definen los elementos clave de la lógica del experimento, incluyendo la formación de grupos de tres personas basándose en sus respuestas a las preguntas controvertidas y la aleatorización de los tratamientos.

Por último, el archivo 'pages.py', determina las páginas que se mostrarán durante el experimento. Esto abarca desde la página de presentación, las preguntas sociodemográficas y las secciones de preguntas 2, 3 y 4, hasta la información correspondiente a cada grupo y las preguntas sobre las creencias de los participantes.

C.1. 'settings.py'

```
1 from os import environ
2
3 SESSION_CONFIGS = [
4     dict(
5         name='temas_controversiales',
6         display_name="Experimento sobre Temas Controversiales",
7         num_demo_participants=27,
8         app_sequence=['temas_controversiales'],
9         num_rounds=4
10    ),
11 ]
12
13 # if you set a property in SESSION_CONFIG_DEFAULTS,
14 # it will be inherited by all configs
15 # in SESSION_CONFIGS, except those that explicitly override it.
16 # the session config can be accessed from methods
17 # in your apps as self.session.config,
18 # e.g. self.session.config['participation_fee']
19
20 SESSION_CONFIG_DEFAULTS = dict(
```

```

21     real_world_currency_per_point=1.00, participation_fee=0.00, doc=""
22 )
23
24 PARTICIPANT_FIELDS = []
25 SESSION_FIELDS = []
26
27 # ISO-639 code
28 # for example: de, fr, ja, ko, zh-hans
29 LANGUAGE_CODE = 'en'
30
31 # e.g. EUR, GBP, CNY, JPY
32 REAL_WORLD_CURRENCY_CODE = 'USD'
33 USE_POINTS = True
34
35 ADMIN_USERNAME = 'admin'
36 # for security, best to set admin password in an environment variable
37 ADMIN_PASSWORD = environ.get('OTREE_ADMIN_PASSWORD')
38
39 DEMO_PAGE_INTRO_HTML = """"Aquí está mi experimento de preguntas
40 controversiales """"
41
42 SECRET_KEY = '5646515339690'
43
44 INSTALLED_APPS = ['otree', 'temas_controversiales']

```

C.2. 'models.py'

```

1  from otree.api import (
2      models,
3      widgets,
4      BaseConstants,
5      BaseSubsession,
6      BaseGroup,
7      BasePlayer,
8      Currency as c,
9      currency_range,
10 )
11 import random

```

```

12 from random import randint, shuffle
13 from itertools import cycle
14
15
16 author = 'José Miguel Bustamante Limón'
17
18 doc = """
19 El experimento se divide en dos partes:
20 el primer periodo de recolección de datos
21 personales así como presentar las preguntas controversiales del proyecto.
22 Se recaba la información de tal manera de definir sólo una
23 pregunta controversial. El segundo periodo es una interacción
24 grupal secuencial
25 para medir en qué casos encontramos ignorancia pluralista
26 """
27
28
29 class Constants(BaseConstants):
30     name_in_url = 'temas_controversiales'
31     players_per_group = None
32     num_rounds= 4
33     question_choices = {
34         'tabaco': ['De acuerdo', 'En desacuerdo'],
35         'arte': ['Sí tiene el mismo virtuosismo',
36                'No tiene el mismo virtuosismo'],
37         'violencia': ['De acuerdo', 'En desacuerdo'],
38         'pobreza': ['Crisis climática', 'La pobreza extrema']
39     }
40     question_labels = {
41         'tabaco': '¿Estás de acuerdo con la nueva ley antitabaco en México?',
42         'arte': '¿El arte que se exhibe en los museos de arte contemporáneo
43 ya no tiene el mismo virtuosismo que el arte en los museos clásicos?',
44         'violencia': '¿Estás de acuerdo con la frase: no hay paz sin
45 la violencia?',
46         'pobreza': '¿Qué es más importante, afrontar la crisis climática
47 o terminar la pobreza extrema en México?',
48     }
49     questions_order = ['tabaco', 'arte', 'violencia', 'pobreza']
50
51

```

```

52 class Subsession(BaseSubsession):
53
54     def get_players_by_option(self, question):
55         players_option1 = [p for p in self.get_players()
56             if getattr(p.in_round(1),
57                 question) == Constants.question_choices[question][0]]
58         players_option2 = [p for p in self.get_players()
59             if getattr(p.in_round(1),
60                 question) == Constants.question_choices[question][1]]
61         return players_option1, players_option2
62
63     def regroup_players(self):
64         question = Constants.questions_order[self.round_number - 1]
65         players_option1, players_option2 =
66             self.get_players_by_option(question)
67
68         question_text = Constants.question_labels[question]
69         question_options = Constants.question_choices[question]
70         players_option1_copy = players_option1.copy()
71         players_option2_copy = players_option2.copy()
72
73         groups = []
74         methods = cycle(['method1', 'method2'])
75
76         while len(players_option1_copy)
77             >= 7 and len(players_option2_copy) >= 7:
78             method = next(methods)
79
80             if method == 'method1':
81                 chosen_population = players_option1_copy[:7] +
82                     players_option2_copy[:3]
83                 group_players = random.sample(chosen_population, 3)
84                 groups.append(group_players)
85                 for p in group_players:
86                     p.population_text = f"""Bienvenido a la segunda parte del
87                         experimento. Gracias por la espera, reunimos la
88                         información de todas las respuestas de los participantes.
89                         Para esta secciónte hemos colocado en un grupo con
90                         otras dos personas (Tu grupo es
91                         {p.group.id_in_subsession}).

```



```

92     Van a tomar turnos para responder la siguiente pregunta
93     en frente de los demás: ({question_text}). A cada
94     uno le asignamos un número que representa el orden en
95     el que responderán a la pregunta, el tuyo es el
96     {p.id_in_group}.<br/><br/> Creamos el grupo
97     a partir de una población de 10 personas. De estas
98     10, 7 eligieron "{question_options[0]}" y 3 eligieron
99     "{question_options[1]}" a la pregunta: {question_text}.
100     Escogimos a cada uno de los integrantes aleatoriamente.""""
101     p.question = question_text
102     p.save()
103
104     elif method == 'method2':
105         if random.random() < 0.5: # escoge el subgrupo aleatoriamente
106             chosen_population = players_option1_copy[:7] +
107             players_option2_copy[:3]
108         else:
109             chosen_population = players_option1_copy[:3] +
110             players_option2_copy[:7]
111         group_players = random.sample(chosen_population[:10], 3)
112         groups.append(group_players)
113         for p in group_players:
114             p.population_text = f""""Bienvenido a la segunda parte del
115             experimento. Gracias por la espera, reunimos la
116             información de todas las respuestas de los participantes.
117             Para esta sección te hemos colocado en un grupo con otras
118             dos personas (Tu grupo es {p.group.id_in_subsession}).
119             Van a tomar turnos para responder la siguiente pregunta
120             en frente de los demás: ({question_text}). A cada uno
121             le asignamos un número que representa el orden en el que
122             responderán a la pregunta, el tuyo es el {p.id_in_group}.
123             <br/><br/> Creamos el grupo tras seleccionar
124             aleatoriamente a una de las dos poblaciones disponibles,
125             cada una con 10 personas, para el presente experimento.
126             La primera población, con una probabilidad del 50%,
127             donde 7 de las personas eligieron "{question_options[0]}"
128             y 3 eligieron "{question_options[1]}" a la pregunta:
129             {question_text}. La segunda población, con una
130             probabilidad del 50%, donde 3 de las personas eligieron
131             "{question_options[0]}" y 7 eligieron

```

```

132         "{question_options[1]}" a la pregunta:
133         {question_text}. Escogimos a cada uno de los
134         integrantes aleatoriamente.""""
135         p.question = question_text
136         p.save()
137
138     for p in group_players:
139         if p in players_option1_copy:
140             players_option1.remove(p)
141         if p in players_option2_copy:
142             players_option2.remove(p)
143
144     # Create groups for remaining players
145     remaining_players = players_option1_copy + players_option2_copy
146     shuffle(remaining_players)
147     remaining_groups = [remaining_players[i:i + 3] for i in range(0,
148     len(remaining_players), 3)]
149     remaining_groups = [group for group in remaining_groups if len(group)
150     == 3]
151     groups.extend(remaining_groups)
152     for group in remaining_groups:
153         for p in group:
154             p.population_text = f"""Bienvenido a la segunda parte del
155             experimento. Gracias por la espera, reunimos la información de
156             todas las respuestas de los participantes. Para esta sección
157             te hemos colocado en un grupo con otras dos personas
158             (Tu grupo es {p.group.id_in_subsession}). Van a tomar
159             turnos para responder la siguiente pregunta en frente de los
160             demás: ({question_text}). A cada uno le asignamos un número
161             que representa el orden en el que responderán a la pregunta,
162             el tuyo es el {p.id_in_group}."""
163             p.question = question_text
164             p.save()
165
166     # Pass the ids to set_group_matrix instead of the player objects
167     groups_ids = [[p.id_in_subsession for p in group if p.id_in_subsession
168     <= self.player_set.count()] for group in groups]
169
170     # Antes de llamar a set_group_matrix
171     players_in_subsession = [p.id_in_subsession for p

```

```

172         in self.get_players()]
173
174         # Filtrar groups_ids para incluir solo los jugadores que todavía
175         # están en la subsección
176         filtered_groups_ids = [[id for id in group if id in
177         players_in_subsession] for group in groups_ids]
178
179         # Luego llama a set_group_matrix con los IDs filtrados,
180         #si no está vacío
181         if filtered_groups_ids:
182             super().set_group_matrix(filtered_groups_ids)
183
184     def get_population(self, question, option1_count, option2_count):
185         players_option1, players_option2 =
186         self.get_players_by_option(question)
187
188         return players_option1[:option1_count] +
189         players_option2[:option2_count]
190
191     class Group(BaseGroup):
192         current_question_key = models.StringField()
193         current_question_index = models.IntegerField()
194         current_question = models.StringField()
195         group_text = models.StringField()
196
197         def set_current_question(self):
198             self.current_question_key =
199             Constants.questions_order[self.round_number - 1]
200             self.current_question =
201             Constants.question_labels[self.current_question_key]
202             self.save()
203
204
205     class Player(BasePlayer):
206         age = models.IntegerField(label="Edad:")
207         gender = models.StringField(
208             choices=[('Femenino', 'Femenino'), ('Masculino', 'Masculino'),
209             ('Otros', 'Otros')],
210             label="Sexo:",
211             widget=widgets.RadioSelect,

```

```

212 )
213 other_gender = models.StringField(blank=True, label="Por favor,
214 especifica:")
215 career = models.StringField(
216     choices=['Licenciatura en Economía',
217             'Licenciatura en Ciencia Política y Relaciones Internacionales',
218             'Licenciatura en Derecho'],
219     label="¿En qué licenciatura estás?",
220     widget=widgets.RadioSelect,
221 )
222 level = models.StringField(
223     choices=['Segundo', 'Cuarto', 'Sexto', 'Octavo'],
224     label="¿Qué semestre cursas?",
225     widget=widgets.RadioSelect,
226 )
227 race = models.StringField(
228     choices=[('Mestiza/o', 'Mestiza/o'), ('Indígena', 'Indígena'),
229             ('Caucásico', 'Caucásico'), ('Afrodescendiente', 'Afrodescendiente'),
230             ('Asiática/o', 'Asiática/o'), ('Árabe', 'Árabe'), ('Otros', 'Otros')],
231     label="¿Cómo te identificas racialmente?",
232     widget=widgets.RadioSelect,
233 )
234 other_race = models.StringField(blank=True, label="Por favor,
235 especifica:")
236 income = models.StringField(
237     choices=['Menos de $4,499', '$4,500 - $7,499', '$7,500 - $10,499',
238             '$10,500 - $13,499', '$13,500 - $16,499', '$16,500 o más'],
239     label="¿Cuál es tu ingreso mensual aproximado?",
240     widget=widgets.RadioSelect,
241 )
242
243 tabaco = models.StringField(
244     choices=['De acuerdo', 'En desacuerdo'],
245     label="¿Estás de acuerdo con la nueva ley antitabaco en México?",
246     widget=widgets.RadioSelect,
247 )
248 arte = models.StringField(
249     choices=['Sí tiene el mismo virtuosismo',
250             'No tiene el mismo virtuosismo'],
251     label="¿El arte que se exhibe en los museos de arte contemporáneo

```

```

252         "ya no tiene el mismo virtuosismo que el arte
253         "en los museos clásicos?",
254         widget=widgets.RadioSelect,
255     )
256     violencia = models.StringField(
257         choices=['De acuerdo', 'En desacuerdo'],
258         label="¿Estás de acuerdo con la frase:
259         "no hay paz sin la violencia?",
260         widget=widgets.RadioSelect,
261     )
262     pobreza = models.StringField(
263         choices=['Crisis climática', 'La pobreza extrema'],
264         label="¿Qué es más importante, afrontar la crisis climática o
265         "terminar la pobreza extrema en México?",
266         widget=widgets.RadioSelect,
267     )
268
269     belief_p1 = models.LongStringField(
270         label="Con base en la interacción que tuviste con tu grupo,
271         "¿Cuál crees que es la opinión verdadera de la persona 1?",
272     )
273     belief_p2 = models.LongStringField(
274         label="Con base en la interacción que tuviste con tu grupo,
275         "¿Cuál crees que es la opinión verdadera de la persona 2?",
276     )
277     belief_p3 = models.LongStringField(
278         label="Con base en la interacción que tuviste con tu grupo,
279         "¿Cuál crees que es la opinión verdadera de la persona 3?",
280     )
281
282     question = models.StringField()
283     role_id = models.IntegerField()
284     population_text = models.StringField()

```

C.3. 'pages.py'

```

1     from pickle import TRUE
2     from otree.api import Currency as c, currency_range

```

```

3  from otree.api import Page, WaitPage
4  from .models import Constants, Player, Group
5  from random import choice, randint, shuffle
6
7  class Introduction(Page):
8      def is_displayed(self):
9          # Esta página sólo se mostrará en la primera ronda
10         return self.round_number == 1
11
12 class PersonalInformation(Page):
13     form_model = 'player'
14     form_fields = [
15         'age',
16         'gender',
17         'other_gender',
18         'career',
19         'level',
20         'race',
21         'other_race',
22         'income',
23     ]
24
25     def before_next_page(self):
26         if self.player.gender == 'Otros' and self.player.other_gender == '':
27             self._is_valid = False
28             self._form.add_error('other_gender',
29                                 'Por favor, especifica tu sexo.')
30         if self.player.race == 'Otros' and self.player.other_race == '':
31             self._is_valid = False
32             self._form.add_error('other_race', 'Por favor,
33                                 'especifica cómo te identificas.')
34
35     def is_displayed(self):
36         # Esta página sólo se mostrará en la primera ronda
37         return self.round_number == 1
38
39 class ControversialQuestions(Page):
40     form_model = 'player'
41     form_fields = [
42         'tabaco',

```

```

43     'arte',
44     'violencia',
45     'pobreza',
46 ]
47
48 def is_displayed(self):
49     # Esta página sólo se mostrará en la primera ronda
50     return self.round_number == 1
51
52
53 def before_next_page(self):
54     # Copia las respuestas a las preguntas controversiales a las
55     # rondas futuras
56     if self.round_number == 1:
57         for future_player in self.player.in_all_rounds()[1:]:
58             future_player.tabaco = self.player.tabaco
59             future_player.arte = self.player.arte
60             future_player.violencia = self.player.violencia
61             future_player.pobreza = self.player.pobreza
62
63 class SomePageBeforeWaitPage(Page):
64     def before_next_page(self):
65         self.subsession.regroup_players()
66
67 class WaitForAllPlayers(WaitPage):
68     wait_for_all_groups = True
69
70     def after_all_players_arrive(self):
71         for group in self.subsession.get_groups():
72             group.current_question_index = self.round_number - 1
73             group.set_current_question()
74     def is_displayed(self):
75         #Esta página sólo se mostrará en la primera ronda
76         return True
77
78
79 class GroupInfo(Page):
80     def vars_for_template(self):
81         group_text = self.player.population_text
82         question_text = self.group.current_question

```

```

83     # Obtén la pregunta actual del grupo
84     return {'group_text': group_text, 'question_text': question_text}
85
86
87 class Beliefs(Page):
88     form_model = 'player'
89     form_fields = ['belief_p1',
90                  'belief_p2',
91                  'belief_p3'] # Agrega más campos si tienes más preguntas
92
93
94 def is_displayed(self):
95     # Esta página se mostrará después de la página 'GroupInfo'
96     return self.round_number > 1
97
98
99 round1_sequence = [Introduction, PersonalInformation, ControversialQuestions,
100                  SomePageBeforeWaitPage, WaitForAllPlayers, GroupInfo, Beliefs]
101
102
103 page_sequence = round1_sequence

```