

Neurociencia y Toma de Decisiones

Trabajo Final



**UNIVERSIDAD
TORCUATO DI TELLA**

Integrantes

Romanisio, Alejandro

González, Joaquín

Fecha de entrega: 28 de Marzo de 2021

Introducción

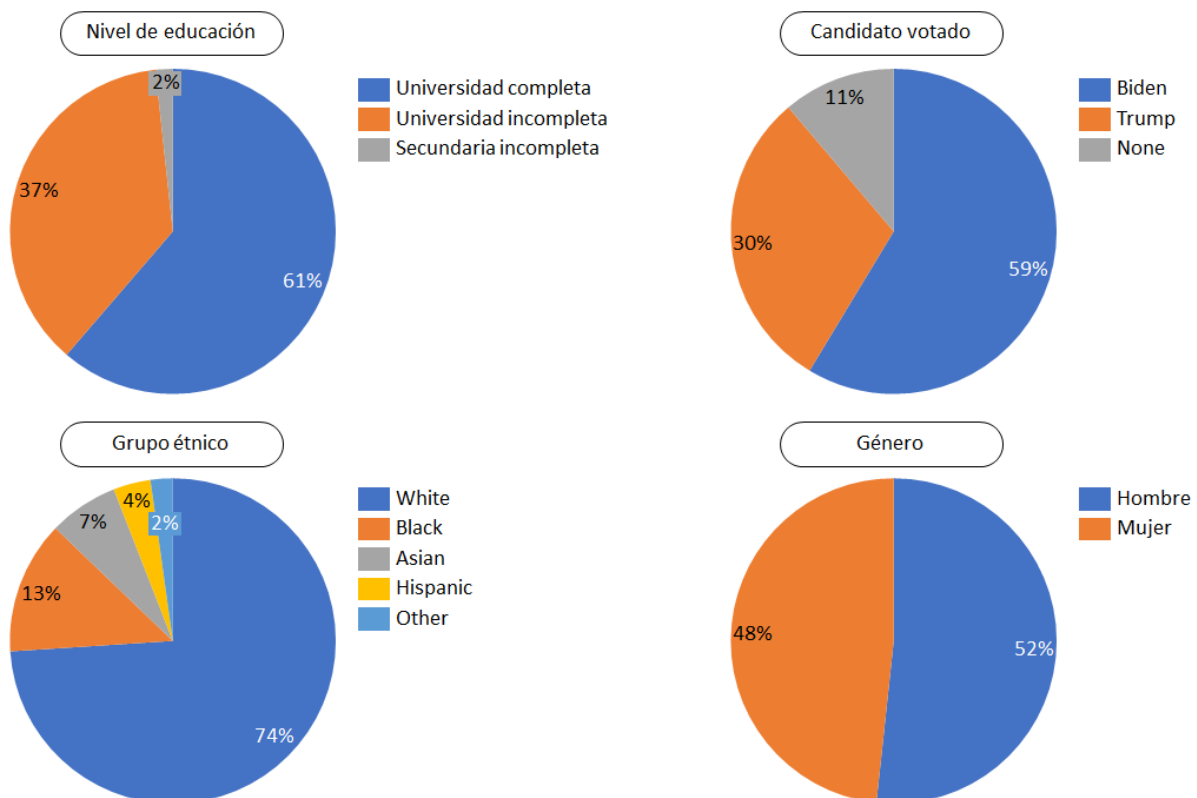
El trabajo consiste en analizar datos sobre un conjunto de dilemas morales que fueron obtenidos en el contexto de un estudio [1] realizado sobre el efecto que ha tenido la pandemia del COVID-19 en la percepción de estos dilemas. En particular, el dataset contiene N=1300 muestras de ciudadanos de Estados Unidos y el análisis de estos datos se enfocará en responder la siguiente pregunta:

- ¿Son el género, el candidato votado, el grupo étnico o el nivel de educación variables que expliquen la pertenencia de las personas a distintos perfiles morales, medidos según el índice Oxford Utilitarianism Scale (OUS)?"

Esto permitirá entender si alguna de estas características tiene una mayor tendencia a agrupar perfiles utilitaristas o deontológicos.

Dataset

A continuación, y con el fin de dar una visualización descriptiva del dataset, se adjuntan las distribuciones de la población presente en el dataset analizado, según las 4 variables a analizar.



Métodos

Con respecto a los métodos utilizados en la obtención de los datos analizados en este trabajo, han sido heredados directamente de la fuente de datos del paper Navajas Joaquín et al. Moral reasoning about the COVID-19 crisis [1].

El dataset recolecta información de 5 dilemas morales. Los primeros tres dilemas presentan una tensión entre ponderar la salud pública por sobre otros aspectos de bienestar (privacidad, lealtad, etc). Los últimos dos dilemas presentan tensión sobre si uno debería dar prioridad a ciertas vidas por sobre otras en contexto de políticas de salud pública.

Los escenarios fueron presentados de manera aleatoria a los participantes. Cada escenario describe una acción y los participantes reportan tres respuestas:

- Que tan aceptable les resulta la acción [0-10] donde 0 es completamente inaceptable y 10 completamente aceptable
- Que tanta confianza tienen respecto del juicio realizado en la primera respuesta [0-10] donde 0 es nada de confianza y 10 es confianza absoluta
- Que tan incómodos se sentirían si tuviesen que tomar la decisión ellos mismos [0-10] donde 0 es totalmente incómodos y 10 es sin incomodidad

Además, hay nueve puntos orientados a obtener perfiles sobre el índice de utilitarismo de cada participante, en los cuales este trabajo hace foco. Estos perfiles pueden medirse utilizando el OUS (Oxford Utilitarianism Scale). Cuatro de estos puntos miden actitudes permisivas respecto de daño instrumental (OUS-IH) y cinco evalúan beneficio imparcial (OUS-IB). Estos puntos tienen como respuesta un valor en una escala de [1-7] donde 1 está totalmente en desacuerdo y 7 totalmente de acuerdo.

En base a estos datos, creamos las siguientes métricas:

- **OUS** = media del valor de las 9 preguntas sobre el índice de utilitarismo (rango: 1 a 7)
- **IH** = media del valor de las 4 preguntas enfocadas en “Instrumental Harm” (rango: 1 a 7)
- **IB** = media del valor de las 5 preguntas enfocadas en “Impartial Beneficence” (rango: 1 a 7)
- **Tag IH** = toma el valor *High IH* si la observación tiene un valor superior a la mediana de toda la muestra en la variable IH y *Low IH* en caso contrario

- **Tag IB** = toma el valor *High IB* si la observación tiene un valor superior a la mediana de toda la muestra en la variable IB y *Low IB* en caso contrario.

Por último, el dataset provee datos de contexto como edad, género, partido político y si ha contraído COVID-19, entre otros, con el objetivo de poder correlacionar estos aspectos con los perfiles morales. Esta correlación es analizada a través de una regresión lineal multi-variable en donde se pretende entender si la varianza del perfil moral puede ser explicada con algunas de las variables de contexto antes mencionadas.

$$OUS = c_0 + c_1 * sex + c_2 * education + c_3 * ethnicity + c_4 * age + c_5 * party$$

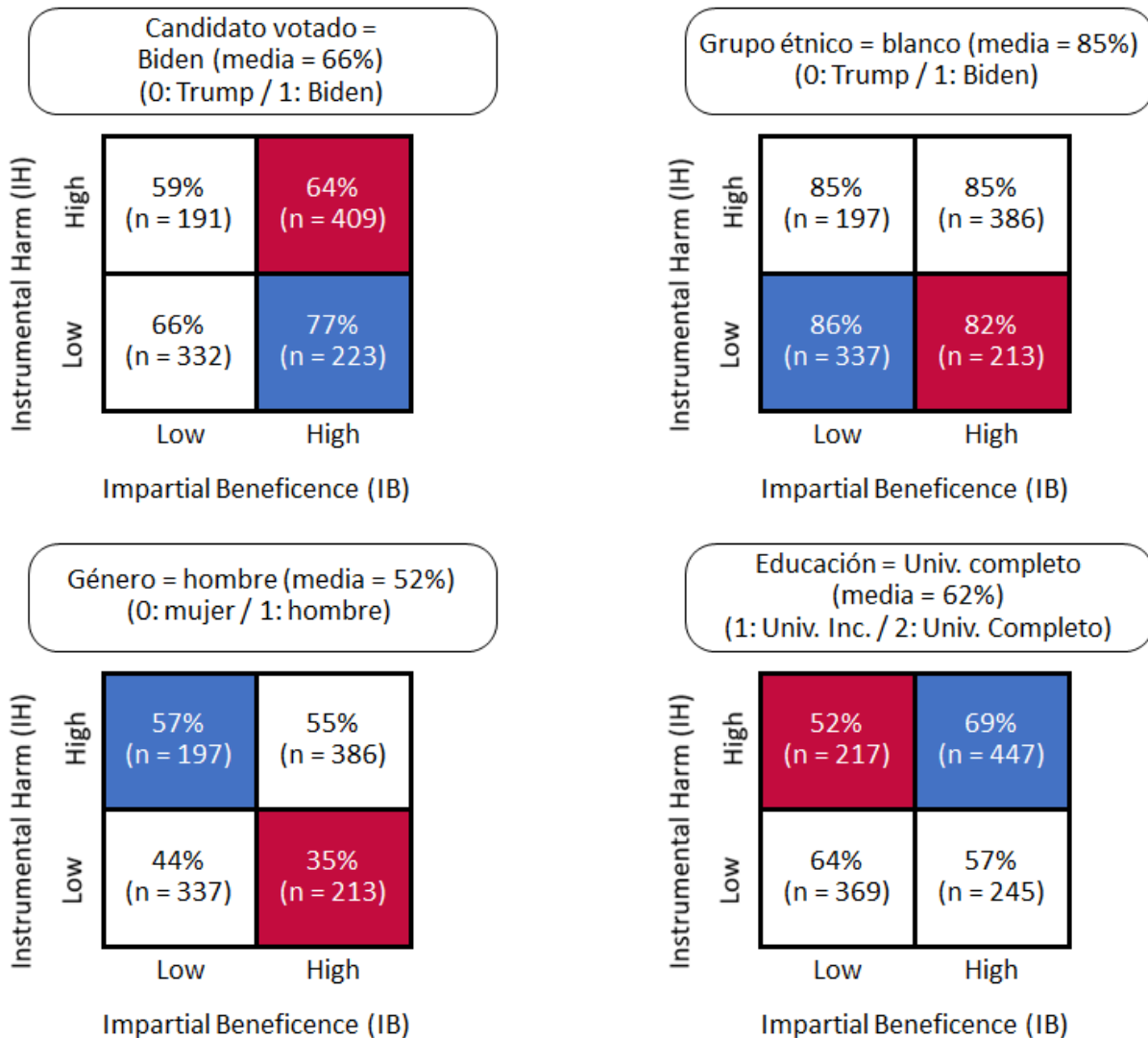
Resultados

A continuación, podemos observar los resultados del índice OUS aperturados en dos dimensiones según el Tag IH y Tag IB. El promedio general de toda la población resultó en un OUS = 3,5.

Instrumental Harm (IH)	High	OUS = 3,4 (n = 223)	OUS = 4,6 (n = 452)
	Low	OUS = 2,3 (n = 377)	OUS = 3,5 (n = 248)
		Low	High
		Impartial Beneficence (IB)	

A continuación se muestra la proporción de individuos que hay en las distintas clases de las 4 variables explicativas discretas (género, nivel de educación, grupo étnico y candidato votado), en la misma apertura de dimensiones. Para cada apertura se excluyeron aquellas clases cuya representatividad era menor al 5% de la muestra total. Así, todas las aperturas resultaron en una comparativa entre dos clases posibles. Se marca en color celeste el

cuadrante con la mayor representación de la clase indicada en el título del gráfico y el rojo aquel cuadrante con menor representación.



De los resultados pueden verse las siguientes conclusiones generales:

- Se observa una mayor representatividad de votantes de Biden (vs. Trump) en la población del segmento IH = Low y IB = High. Perfil utilitarista moderado, tendiente a preocupación por bienestar general y con bajo daño instrumental
- Se observa una mayor representatividad de mujeres en la población del segmento IH = Low y IB = High. Perfil utilitarista moderado, tendiente a preocupación por bienestar general y con bajo daño instrumental
- Se observa una mayor radicalización de aquellos individuos con universitario incompleto (vs. aquellos con universitario completo). Acá entendemos la radicalización como la pertenencia a los cuadrantes Low-High y High-Low.

A continuación, mostramos los resultados de la regresión multivariable corrida para la variable dependiente OUS contras las 5 variables explicativas mencionadas:

OLS Regression Results						
=====						
Dep. Variable:	ous	R-squared:	0.028			
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.025			
Method:	Least Squares	F-statistic:	7.534			
Date:	Sun, 28 Mar 2021	Prob (F-statistic):	5.52e-07			
Time:	15:41:30	Log-Likelihood:	-1910.5			
No. Observations:	1300	AIC:	3833.			
Df Residuals:	1294	BIC:	3864.			
Df Model:	5					
Covariance Type:	nonrobust					
=====						
	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]

const	3.5839	0.154	23.335	0.000	3.283	3.885
sex	0.1402	0.062	2.264	0.024	0.019	0.262
education	0.1459	0.056	2.587	0.010	0.035	0.257
ethnicity	0.0424	0.037	1.152	0.249	-0.030	0.115
age	-0.0081	0.002	-3.761	0.000	-0.012	-0.004
party	-0.0775	0.048	-1.598	0.110	-0.173	0.018
=====						
Omnibus:	1.599	Durbin-Watson:	1.851			
Prob(Omnibus):	0.450	Jarque-Bera (JB):	1.670			
Skew:	0.075	Prob(JB):	0.434			
Kurtosis:	2.908	Cond. No.	240.			
=====						

Como puede verse de los resultados, las variables que superan un nivel de confianza del 95% el test de significatividad individual son las variables de género, nivel de educación y edad. En cambio, las variables de grupo étnico y candidato elegido, no son variables que sean significativas a la hora de explicar el índice OUS de una persona.

Discusión

Volviendo a la pregunta inicial, basándonos en los resultados obtenidos de la regresión, pareciera ser que **detectamos 3 variables (género, nivel de educación y edad) que explican variaciones en la OUS.**

En cuanto a la “dirección” de cada variable significativa, podemos ver que:

- *Edad*: a medida que se incrementa la edad, menos utilitaria (y más deontológica) es la persona.

- *Educación*: cuando el nivel de educación se incrementa (de secundario incompleto a universitario incompleto a universitario completo), también se incrementa el nivel de utilitarismo de la persona.
- *Género*: se observa que los hombres tienen un mayor nivel de utilitarismo que las mujeres.

En cuanto a la performance general de la regresión, podemos ver que el R^2 ajustado de 0,025, nos indica que 2,5% de la variación del OUS es explicada por las variables de nuestro modelo. Esto nos sugiere, para futuros estudios, la necesidad de incorporar nuevas variables con mayor poder explicativo al modelo.

A su vez, sugerimos para futuros estudios la incorporación de mayor cantidad de observaciones, para poder superar los umbrales de representatividad (y mejorar el *p-valor* de las variables) y tener información significativa para otras clases (ej.: algunos grupos étnicos que se dejaron afuera de la segmentación entre grupos por no superar el umbral de 5% de representatividad).

Como complemento a este estudio, también sugerimos dos vertientes nuevas para analizar:

- 1) El menor IH y mayor IB de los votantes de Biden (vs. Trump), ¿es explicado por la semántica discursiva de ambos candidatos? (e.g.: mayor representatividad de palabras en la línea de “*el fin justifica los medios*” en los discursos de Trump vs. Biden);
- 2) el menor IH y mayor IB de las mujeres (vs. varones) ¿está relacionado con algún rasgo evolutivo relacionado con los roles de los distintos géneros que favorecieron la supervivencia del ser humano primitivo? (e.g.: correlación entre la cercanía de las hembras con sus crías para el amamantamiento y la tendencia a “salvar la mayor cantidad de vidas posibles” de las mujeres).

Bibliografía

1. Navajas Joaquín et al. *Moral reasoning about the COVID-19 crisis*. School of Business, Universidad Torcuato Di Tella [Datos: <https://osf.io/mwe9r>. Paper: <https://osf.io/ktv6z>]