



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
INSTITUTO DE SOCIOLOGIA
EXAMEN DE GRADO

TEMPORADA MARZO 2023
FORMULARIO A

ITEM I
TEORÍA SOCIOLÓGICA

Responda una de las dos preguntas propuestas, con un máximo de 1000 palabras, en letra Calibri, tamaño 12, interlineado de 1,5.

Pregunta 1

En una entrevista del año 1977, Michel Foucault explicaba del siguiente modo una característica fundamental de la sociedad moderna: “En *Vigilar y Castigar*, lo que he querido mostrar es cómo, a partir del siglo XVII y XVIII, ha existido un verdadero desbloqueo tecnológico de la productividad del poder. No solamente las monarquías de la época clásica han desarrollado grandes aparatos de Estado —ejército, policía, administración fiscal— sino que además en esta época se ha instaurado lo que podría ser denominada una nueva «economía» del poder, es decir, procedimientos que permiten hacer circular los efectos de poder de forma a la vez continua, ininterrumpida, adaptada, «individualizada» en el cuerpo social entero. Estas nuevas técnicas son a la vez mucho más eficaces y mucho menos dispendiosas (menos costosas económicamente, menos aleatorias en sus resultados, menos susceptibles de escapatorias o de resistencias) que las técnicas que se utilizaban hasta entonces y que descansaban en una mezcla de tolerancias más o menos forzadas (desde el privilegio reconocido hasta la criminalidad endémica) y de ostentación costosa (intervenciones espectaculares y discontinuas del poder cuya forma más violenta era el castigo «ejemplar» ya que excepcional).”

- Explique a qué se refiere Foucault cuando habla de “un verdadero desbloqueo tecnológico de la productividad del poder” y de una “nueva economía del poder” que surge con la modernidad.
- Indique qué implica esa “nueva economía del poder” para la manera en que entendemos la subjetividad moderna.
- Compare el planteamiento de Foucault con la manera en que Marx analiza el problema del poder y la dominación

Pregunta 2

Respecto de la autopoiesis, Luhmann dice: “hay computadoras que pueden crear sus propios programas, pero no pueden crearse a sí mismas; en cambio, un sistema autopoietico se produce a sí mismo, lo que significa que produce las operaciones que son necesarias para producir más operaciones, sirviéndose de la red de sus propias operaciones” (ITS, 118).

- a. Aclare en qué consiste el concepto de autopoiesis e indique su importancia en el estudio de sistemas sociales.
- b. Señale diferentes razones por las que una sociedad no puede ser entendida como un máquina o sistema técnico, es decir como una computadora.
- c. Aparte de la autopoiesis, indique qué otros procesos son constitutivos de los sistemas llamados cerrados.

ITEM II

ANÁLISIS DE DATOS

Responda una de las dos preguntas propuestas

Pregunta 1

Un investigador está interesado en analizar datos sobre protestas. Para ello, usa información de la base de datos sobre eventos de protestas del Observatorio de Conflictos del COES para el 2019. La unidad de análisis (filas en base de datos) son protestas. Específicamente, el investigador examina las siguientes variables:

- Variable dependiente: 1 denota protestas violentas y 0 denota el resto de protestas (disruptivas no violentas y pacíficas).
- Variable independiente: mes del año 2019, las que fueron analizadas como variables dummies.

En base a esta información y la entregada en la Tabla 1, realice las siguientes actividades:

1. Señale cuál es la categoría de referencia en los modelos 1 y 3. Además, interprete el coeficiente de regresión y la significación estadística de la variable independiente para los modelos 1 y 3. Notar que modelos 3 y 4 reportan odds ratios.
2. Tomando como referencia el modelo 4, señale qué tendencia en el tiempo de la evaluación de la protesta violenta sugieren los resultados.
3. El autor sostiene la hipótesis de que octubre 2019 tuvo un efecto positivo en la probabilidad de ocurrencia de protestas violenta y que dicho efecto se mantuvo en los meses posteriores. En base al modelo 2, ¿qué puede decir respecto de esta hipótesis?
4. En términos teóricos, señale diferencias entre el modelo de probabilidad lineal y las regresiones logísticas.
5. Otro investigador sugiere usar errores estándares robustos para los modelos 1 y 2. Al respecto, explique cuándo se justifica usar dichos errores y qué procedimientos estadísticos pueden ser usados para justificar el uso de estos.
6. Este investigador también sostiene que el efecto de octubre en el modelo 1 está sesgado y sugiere usar variables de control. Al respecto, explique qué asociaciones debieran tener estas variables de control para sesgar el efecto de octubre.

Tabla 1: Protestas violentas y mes de año 2019. Modelo 1 y 2 son modelos de probabilidad lineal. Modelos 3 y 4 son regresiones logísticas. Modelos logit reportan odds ratios.

Variables	Modelo1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Enero		-0,072*		0,520*
		(0,295)		(0,146)
Febrero		-0,100		0,357
		(0,532)		(0,215)
Marzo		-0,097**		0,374**
		(0,029)		(0,120)
Abril		-0,081**		0,466**
		(0,029)		(0,134)
Mayo		-0,052		0,647
		(0,029)		(0,168)
Junio		-0,148**		0,096**
		(0,021)		(0,040)
Julio		-0,090*		0,414**
		(0,026)		(0,112)
Agosto		-0,112*		0,291**
		(0,031)		(0,108)
Septiembre		-0,019		0,867
		(0,029)		(0,198)
Octubre	,026*		1,226*	
	(0,011)		(0,108)	
Noviembre		0,021		1,159
		(0,012)		(0,110)
Diciembre		0,012		1,095
		(0,022)		(0,181)
Constante	0,140**		0,163*	0,200**
	(0,006)		(0,008)	(0,015)
R cuadrado no ajustado	0,001	0,022		
R cuadrado ajustado	0,000	0,201		
N	4.949	4.949	4.949	

Nota: *p<0,05, **p<0,01 (test de dos colas). Errores estándares entre paréntesis.

Pregunta 2

Usando datos de una encuesta de reinserción de mujeres privadas de libertad, la tabla a continuación muestra la distribución conjunta entre las variables que miden haber tenido un empleo formal previo al encarcelamiento (filas) y haber tenido un empleo formal con posterioridad a dejar la cárcel (columnas).

	No	Si
No	123	51
Si	11	23

1. Usando la formula a continuación, calcula el estadístico χ^2 para evaluar si ambas variables están asociadas o, en cambio, son independientes entre si.

$$\hat{\chi}^2 = \sum_{\text{para todo } (i,j)} \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

donde **O** corresponde a los recuentos observados en la tabla de contingencia y **E** corresponde a los recuentos esperados si las variables fueran independientes entre si.

2. Explica la intuición estadística detrás de la formula presentada arriba. En particular, explica que implicancia sustantiva tiene obtener un valor grande de $\hat{\chi}^2$.
3. Determina si es posible rechazar la hipótesis nula al 99% de confianza. Explica por qué.

Distribución Chi cuadrado

<u>nivel significación</u>	<u>valor crítico 1 df</u>	<u>valor crítico 4 df</u>
0.10	2.7055	7.7794
0.09	2.8744	8.0434
0.08	3.0649	8.3365
0.07	3.2830	8.6664
0.06	3.5374	9.0444
0.05	3.8415	9.4877

nivel significación	valor crítico 1 df	valor crítico 4 df
0.04	4.2179	10.0255
0.03	4.7093	10.7119
0.02	5.4119	11.6678
0.01	6.6349	13.2767

4. En base a los datos presentados en la tabla de contingencia, calcula **(a)** la probabilidad de que una mujer que tuvo un empleo pre-cárcel haya tenido un empleo formal post-cárcel. Llama a esta cantidad $\hat{p}_1$. Además, calcula **(b)** la probabilidad de que una mujer que no tuvo un empleo pre-cárcel haya tenido un empleo formal post-cárcel. Llama a esta cantidad $\hat{p}_2$.
5. Determina si la diferencia entre las proporciones $\hat{p}_1$ y $\hat{p}_2$ es significativa al 95% de confianza.

El test estadístico para una diferencia de proporciones en dos poblaciones distintas – es decir, para testear la hipótesis nula $H_0: p_1 = p_2$ – es:

$$Z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\hat{p}(1-\hat{p})\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

donde $\hat{p}$ es la proporción de mujeres con empleo formal post-cárcel en la muestra total, n_1 es la cantidad de mujeres con empleo formal pre-cárcel y post-cárcel en la muestra, y n_2 es la cantidad de mujeres sin empleo formal pre-cárcel y con empleo formal post-cárcel.

6. La siguiente tabla de regresión presenta un modelo de probabilidad lineal (1) y un modelo de regresión logística (2), donde la variable dependiente es haber tenido empleo formal post-cárcel (no=0, si=1) y la variable independiente es haber tenido empleo formal pre-cárcel (no=0, si=1).
 - a. Explica en qué consiste un modelo de probabilidad lineal.
 - b. Interpreta el coeficiente asociado al empleo formal pre-cárcel en el modelo 1.
 - c. En base al modelo 1, calcula la probabilidad estimada de que una mujer sin empleo formal pre-cárcel haya tenido empleo formal post-cárcel.
 - d. Relaciona tus respuestas en b) y c) con las cantidades estimadas en la pregunta 4.
 - e. Señala una fortaleza y una limitación del modelo de probabilidad lineal.

- f. Explica en qué consiste un modelo de regresión logística. Ten en cuenta la siguiente ecuación general para formular su respuesta.

$$\log\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \alpha + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_k x_{ki}$$

- g. Interpreta el coeficiente asociado al empleo formal pre-cárcel en el modelo 2.
- h. En base al modelo 2, calcula la probabilidad estimada de que una mujer sin empleo formal pre-cárcel haya tenido empleo formal post-cárcel. Ten en cuenta la siguiente ecuación general para formular su respuesta.

$$p_i = \frac{e^{\alpha + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_k x_{ki}}}{1 + e^{\alpha + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_k x_{ki}}}$$

- j. Señala una ventaja y una limitación del modelo de regresión logística en relación al modelo de probabilidad lineal.

	(1) Modelo Probabilidad Lineal	(2) Regresión Logística
(Intercept)	0.293*** (0.035)	-0.880*** (0.167)
factor(empleopre)1	0.383*** (0.086)	1.618*** (0.403)
Num.Obs.	208	208
R2	0.088	
R2 Adj.	0.083	
AIC	270.8	257.3
BIC	280.8	264.0
Log.Lik.	-132.385	-126.657
F	19.799	16.147
RMSE	0.46	0.46

Los modelos 3 y 4 presentados en la tabla a continuación modelan el haber tenido empleo formal post-cárcel (no=0, si=1) como función de la interacción entre haber tenido empleo formal pre-cárcel (no=0, si=1) y tener hijos menores de edad (no=0, si=1).

- k. Explica el significado sustantivo de la interacción entre haber tenido empleo formal pre-cárcel y tener hijos menores de edad.
- l. Considerando los resultados de los modelos 3 y 4, elabora una interpretación sustantiva sobre la influencia del empleo formal pre-cárcel y de tener hijos menores sobre la probabilidad de tener empleo formal post-cárcel.
- m. Explique que mide el estadístico R^2 en un modelo de regresión lineal y discuta por qué dicho estadístico no aparece reportado en los modelos de regresión logística.

	(3) Modelo Probabilidad Lineal	(4) Regresión Logística
(Intercept)	0.275*** (0.065)	-0.972** (0.314)
factor(empleopre)1	0.453** (0.153)	1.953** (0.746)
factor(hijosmenores)1	0.026 (0.077)	0.128 (0.370)
factor(empleopre)1 × factor(hijosmenores)1	-0.101 (0.186)	-0.481 (0.887)
Num.Obs.	208	208
R2	0.089	
R2 Adj.	0.076	
AIC	274.5	261.0
BIC	291.1	274.3
Log.Lik.	-132.225	-126.499
F	6.650	5.421
RMSE	0.46	0.46

ITEM III: INTERPRETACIÓN DE UN FENÓMENO SOCIOLÓGICO

Responda una de las dos preguntas, con un máximo de 1000 palabras, en letra Calibri, tamaño 12, interlineado de 1,5.

Pregunta 1

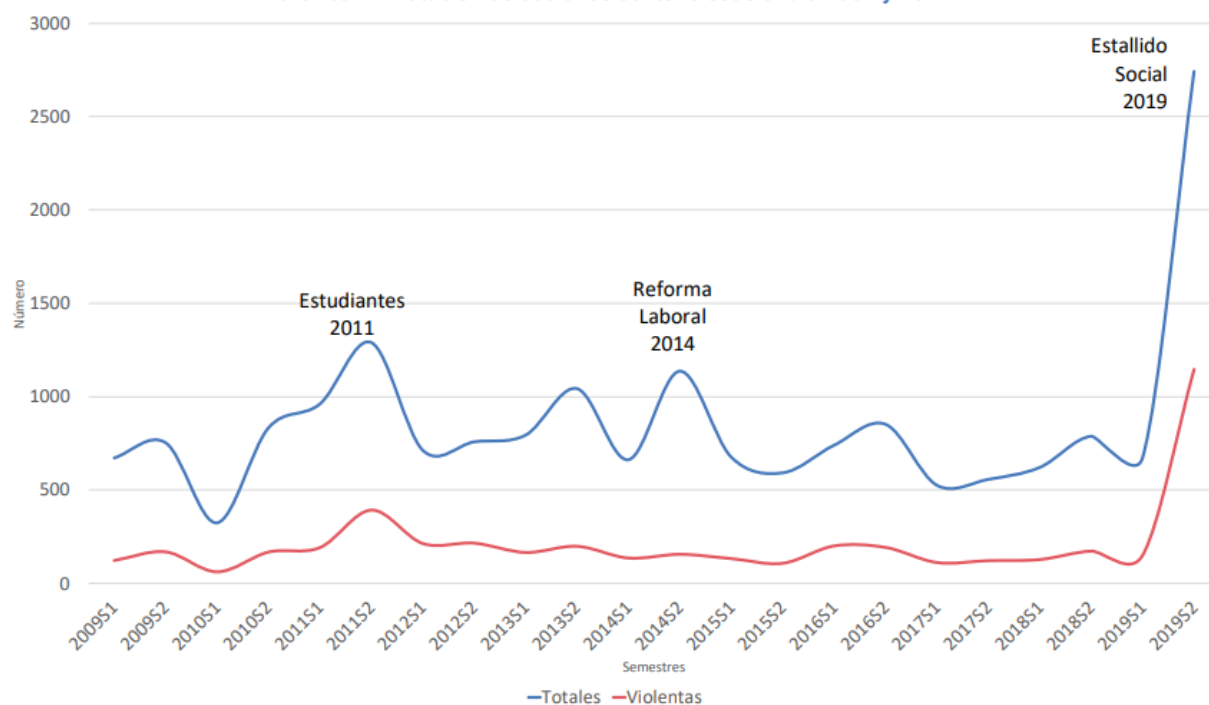
(a) Una de las características más llamativas de la sociedad chilena durante la última década es la presencia recurrente de protestas colectivas. El Observatorio de Conflictos del COES (Centro de Estudios de Conflicto y Cohesión Social) ha recolectado información de protestas a lo largo de todo Chile desde el año 2009 a partir de varios medios de prensa escrita y radial. Por ejemplo, el **Gráfico 1** (siguiente página), tomado del informe 2020 del Observatorio, muestra que en Chile el total de eventos de protesta (o “acciones contenciosas”) fue particularmente alto en 2011 – en buena medida debido a las protestas estudiantiles – y en 2014 – en los inicios de la discusión de la reforma laboral del segundo gobierno de Michelle Bachelet. El gráfico también muestra la explosión de protestas durante el “estallido social” de octubre de 2019, cuando se alcanzaron magnitudes inéditas. Además, distingue entre la cantidad total de protestas, y aquellas que emplean tácticas violentas (saqueos, enfrentamientos entre manifestantes y policía, destrucción de propiedad pública y privada, etc.).

Aunque estas tendencias puedan ser esperables, hay varios aspectos que están lejos de ser evidentes. Por ejemplo, ¿por qué en ciertos momentos las líneas rojas y azules se acercan, sugiriendo que la proporción de acciones violentas aumenta en relación al total? ¿Qué factores pueden explicar la disminución de las protestas en ciertos períodos, como el primer semestre de 2010, 2012, o 2017? ¿Por qué el estallido social ocurrió después de un primer semestre de 2019 durante el cual la protesta – tanto violenta como total – había disminuido?

Realice una interpretación sociológica de estas u otras tendencias expuestas en el gráfico anterior, utilizando las categorías, teorías, y autorxs que considere relevantes.

(b) Asimismo, el **Gráfico 4** (siguiente página) del mismo informe indica la tasa de protestas (cantidad de protestas cada 10.000 habitantes) en las regiones de Chile para el período 2009-2019. Es intrigante notar que la tasa de protestas disminuye en las regiones centrales (como la RM, que exhibe la menor tasa), y aumenta a medida que nos alejamos de Santiago. ¿Cómo se explica que la tasa se dispare en las regiones extremas, en particular en el sur? Inversamente, ¿por qué hay menos protestas (controlando por población) en la región que concentra el poder económico, político y administrativo del país, y que además alberga la Alameda, lugar de las protestas más masivas del país? Finalmente, ¿qué tipo de información adicional sobre las protestas sería relevante tener a mano para hacer una interpretación más completa, y por qué? Aborde estas interrogantes utilizando teorías y categorías de la sociología.

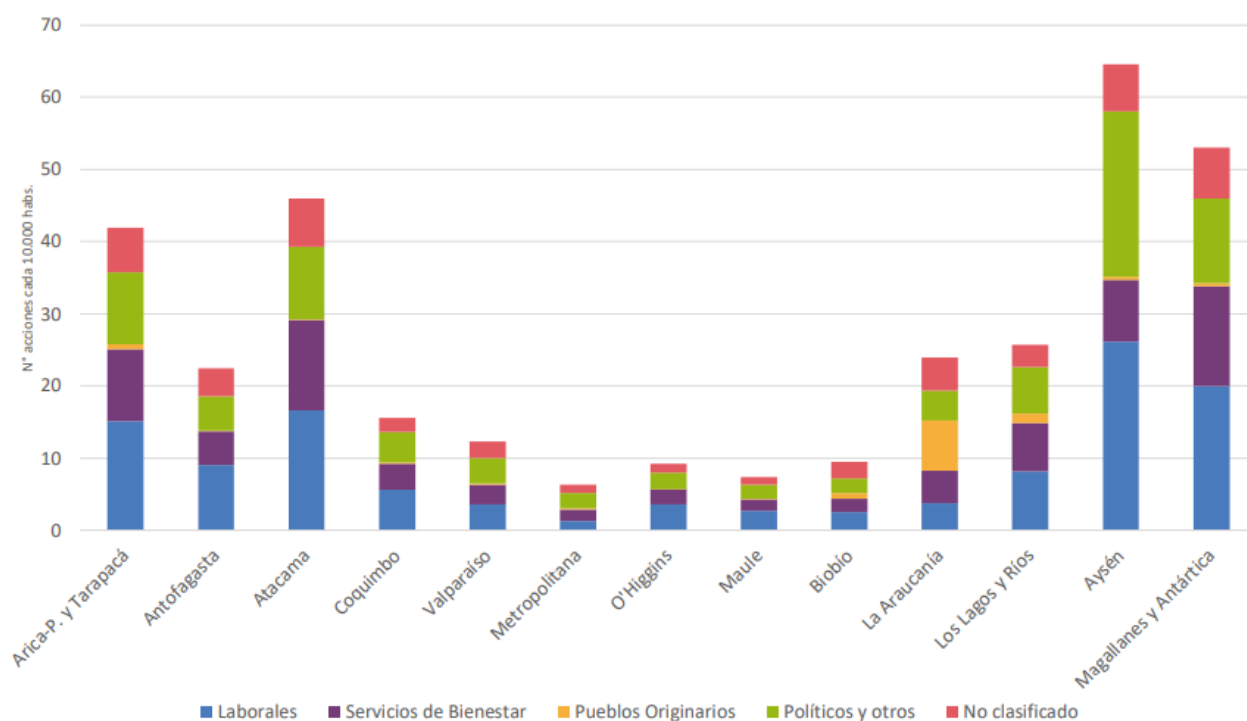
Gráfico 1. Evolución de acciones contenciosas entre 2009 y 2019



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Observatorio de Conflictos COES

Nota: en el eje horizontal se indica el año y semestre (por ejemplo, “2009S1” es el primer semestre de 2009).

Gráfico 4. Frecuencia de protestas en regiones de Chile por cada 10 mil habitantes



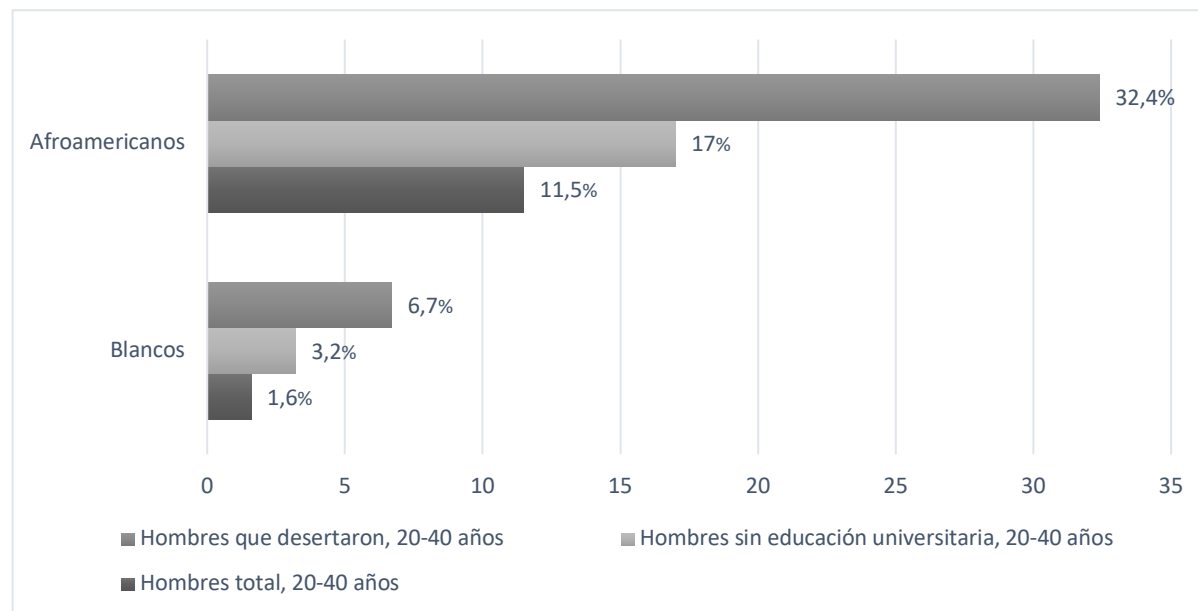
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Observatorio de Conflictos COES

Pregunta 2

Aunque ignorada en la literatura de estratificación social durante gran parte del siglo XX, la cárcel es hoy considerada un “motor” de desigualdad social al entregar y restringir acceso a oportunidades a distintos grupos de la sociedad.

Al igual que otras instituciones como el mercado laboral o la educación, la cárcel refleja disparidades previas. En términos de empleo, por ejemplo, la población penal tiene niveles de escolaridad más bajos que la población general y presenta historias caracterizadas por el desempleo o empleo precario previo al ingreso a la cárcel (Wakefield y Uggen, 2000). Por ejemplo, como se observa en la Figura 1 con datos de Estados Unidos en 2000, la probabilidad de tener una condena por delito grave es dos veces más alta entre aquellos que desertaron del colegio comparado con quienes tienen educación escolar completa pero no estudios universitarios.

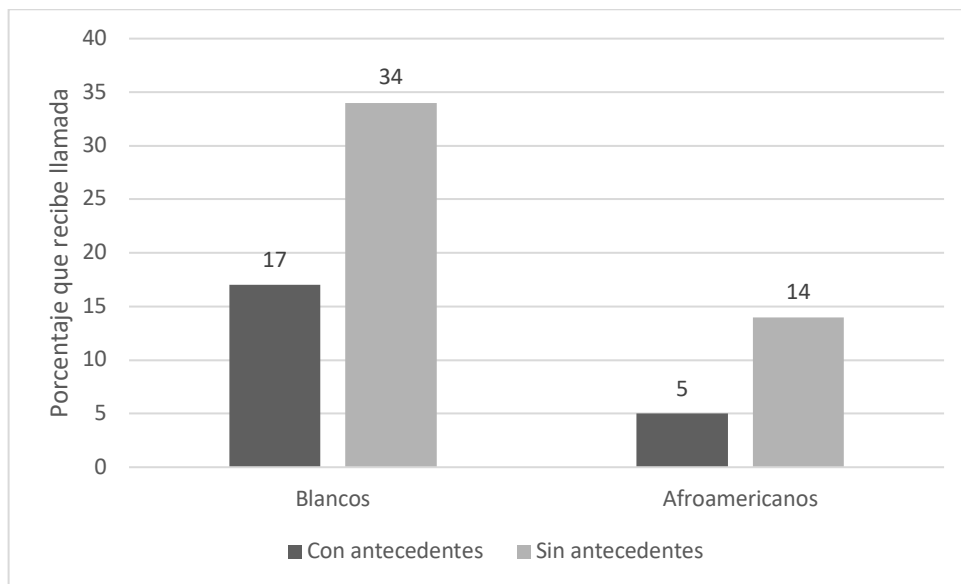
Figura 1. Diferencias en encarcelamiento según raza y educación (Fuente: Western, 2006)



Ahora bien, la cárcel no solo selecciona si no también crea nuevas y futuras inequidades a quienes transitan por sus paredes. Siguiendo con el ejemplo del empleo, el encarcelamiento generaría un aumento en el desempleo al salir en libertad, una reducción en las horas de trabajo y un aumento en la participación en empleos precarios entre quienes acceden a algún trabajo (Apel y Sweeten, 2010; Pager et al, 2009). Por ejemplo, en un estudio experimental realizado en Estados Unidos, los investigadores asignaron aleatoriamente el tener/no tener antecedentes delictuales a hombres que postulaban a empleos. La Figura 2 muestra el porcentaje que recibió una llamada de vuelta de un posible empleador. Como se puede apreciar, aquellos con antecedentes delictuales tienen una probabilidad inferior de recibir esa llamada. Es interesante notar, si, que los porcentajes difieren de acuerdo a la raza del postulante. De hecho, un hombre blanco con

antecedentes tiene mayor probabilidad de recibir una llamada que un hombre negro sin antecedentes (17% versus 14%).

Figura 2. Efecto de tener antecedentes en llamadas de trabajo según raza (Pager, 2003)



Si bien parte de este desempleo es consecuencia del proceso de selección ya referido (baja escolaridad, pocas herramientas para el mercado del trabajo), un efecto *causal* de la cárcel implicaría un aumento en la probabilidad de salir del mercado del trabajo o de acceder a empleos más precarios e informales. La literatura en la materia apunta a una serie de mecanismos que podrían explicar las consecuencias negativas del encarcelamiento. **(a)** Discuta qué mecanismos podrían explicar estas consecuencias en empleo futuro (*no olvide considerar entre ellos el efecto de la selección, lo que ocurre/podría ocurrir dentro de la cárcel, y lo que podría ocurrir al salir).

Ahora, los resultados presentados reflejan lo que ocurre con hombres que salen en libertad. A partir de lo que ud. conoce sobre desigualdades de género en el mercado laboral y expectativas de género en la sociedad, **(b)** ¿en qué medida los mecanismos discutidos **aplicarían a una mujer** que sale en libertad? ¿Qué particularidades debiesen considerarse en este caso?