

# ¿Cómo tratar la Encuesta Reforma-MCCI con R?

*Manuel Toral*

*March 19, 2019*

## Contents

<b>1</b>	<b>Objetivo</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Librerías necesarias</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>¿Cómo empiezo a usar los datos de la encuesta?</b>	<b>2</b>
3.1	Importar los datos . . . . .	2
3.2	Exploración de la base . . . . .	2
3.3	Hacer un codebook con las variables . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Escribir <i>codebook</i> y datos en un <i>.csv</i></b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>¿Cómo utilizo «formalmente» los datos de la encuesta?</b>	<b>11</b>
5.1	Crear el diseño . . . . .	11
<b>6</b>	<b>¿Cómo hago una tabla ponderada con las variables dela encuesta?</b>	<b>11</b>
6.1	Tabla de contingencia de una variable . . . . .	11
6.2	Gráfica para una variable . . . . .	12
6.3	Tabla de contingencia de dos variables . . . . .	13
6.4	Gráfica para dos variables . . . . .	14

# 1 Objetivo

El objetivo de este R Markdown es usar la *Encuesta Reforma-MCCI* de manera analítica con base en R.

## 2 Librerías necesarias

```
library(tidyverse) # El set de herramientas que ya conocemos y amamos.

library(foreign) # Para llamar datos de otros formatos.

library(srvyr) # La librería necesaria para poder tratar encuestas.

# devtools::install_github("Rapporter/pander@06c2f65") #Si hay problemas con los acentos en pander.
```

## 3 ¿Cómo empiezo a usar los datos de la encuesta?

### 3.1 Importar los datos

El primer paso es usar los datos disponibles de origen en formato *.sav*. Para hacer esto es necesario usar el comando `read.spss()` de la librería *foreign*.

La base de datos de dicho archivo se guarda en el objeto **encuesta**. Este método tiene una ventaja fundamental: *nos permite conservar las etiquetas que definen cada variable*.

```
encuesta <- read.spss("Base Encuesta Nacional Corrupción.sav") %>%
  as.tibble() # Para convertir la base de datos en un "tibble"
```

### 3.2 Exploración de la base

El siguiente *chunk* sólo muestra una forma práctica de explorar los datos.

```
glimpse(encuesta)

## Observations: 1,500
## Variables: 120
## $ folio      <dbl> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14...
## $ Edo        <fct> Aguascalientes, Aguascalientes, Aguascaliente...
## $ VERSION    <fct> Versión A, Versión B, Versión A, Versión B, V...
## $ INCIO      <dbl> 1303, 1416, 1443, 1509, 1629, 1540, 1701, 173...
## $ B          <fct> Mujer, Mujer, Mujer, Mujer, Mujer, Hombre, Ho...
## $ C          <fct> 31, 69, 40, 26, 84, 59, 44, 32, 21, 18, 21, 2...
## $ p1         <fct> Seguridad / Inseguridad, Seguridad / Inseguri...
## $ p2a        <fct> Inseguridad pública, Inseguridad pública, Eco...
## $ p2b        <fct> Mal gobierno, Aumento de precios/Inflación, C...
## $ p2c        <fct> Economía, Desempleo, Inseguridad pública, Ins...
```

## \$ P4	<fct> Aprueba algo, Aprueba totalmente, Aprueba tot...
## \$ P5	<fct> Que permanezca, Que permanezca, Que permanezc...
## \$ p6	<fct> Robo, Mentiras, Mal gobierno / Gobierno, Mal ...
## \$ p7	<fct> Injusticia, No cumplen / Trabajan a medias, M...
## \$ P8	<fct> La cultura y educación, La cultura y educació...
## \$ P9	<fct> Sí se justifica, No se justifica, No se justifi...
## \$ P10A	<fct> No, No, No, No, No, No, Sí, No, No, Sí, No, N...
## \$ P10B	<fct> No, No, No, No, No, No, Sí, No, No, Sí, No, N...
## \$ P10C	<fct> No, No, No, No, No, No, Sí, Sí, No, Sí, No, N...
## \$ P10D	<fct> No, No, No, No, No, No, Sí, No, No, Sí, Sí, S...
## \$ P10E	<fct> No, No, No, No, No, No, No, Sí, No, Sí, Sí, S...
## \$ P11	<fct> En el Gobierno y sector público, En el Gobier...
## \$ P12A	<fct> Ns/Nc, Poca, Mucha, Algo, Algo, Mucha, Poca, ...
## \$ P12B	<fct> Ns/Nc, Mucha, Mucha, Algo, Algo, Mucha, Mucha...
## \$ P12C	<fct> Ns/Nc, Mucha, Mucha, Algo, Algo, Mucha, Mucha...
## \$ P12D	<fct> Ns/Nc, Poca, Poca, Ns/Nc, Algo, Mucha, Algo, ...
## \$ P12E	<fct> Ns/Nc, Mucha, Algo, Algo, Algo, Mucha, Mucha,...
## \$ P12F	<fct> Ns/Nc, Mucha, Mucha, Algo, Algo, Mucha, Mucha...
## \$ P12G	<fct> Ns/Nc, Algo, Mucha, Algo, Algo, Mucha, Poca, ...
## \$ P12H	<fct> Ns/Nc, Algo, Mucha, Mucha, Mucha, Mucha, Much...
## \$ P12I	<fct> Ns/Nc, Nada, Mucha, Algo, Algo, Nada, Algo, P...
## \$ P12J	<fct> Ns/Nc, Poca, Mucha, Algo, Mucha, Mucha, Algo,...
## \$ P12K	<fct> Ns/Nc, Mucha, Mucha, Mucha, Mucha, Mucha, Muc...
## \$ P12L	<fct> Ns/Nc, Mucha, Mucha, Mucha, Mucha, Mucha, Muc...
## \$ P12M	<fct> Ns/Nc, Poca, Ns/Nc, Poca, Ns/Nc, Mucha, Mucha...
## \$ P12N	<fct> Ns/Nc, Poca, Ns/Nc, Poca, Ns/Nc, Nada, Poca, ...
## \$ P12O	<fct> Ns/Nc, Poca, Algo, Algo, Mucha, Mucha, Algo, ...
## \$ P12P	<fct> Ns/Nc, Mucha, Algo, Algo, Algo, Mucha, Mucha,...
## \$ P12Q	<fct> Ns/Nc, Poca, Algo, Ns/Nc, Ns/Nc, Ns/Nc, Poca,...
## \$ P13A	<fct> Corrupto, Honesto, Ns/Nc, Corrupto, Corrupto,...
## \$ P13B	<fct> Ns/Nc, Honesto, Honesto, Honesto, Ns/Nc, Hone...
## \$ P13C	<fct> Corrupto, Honesto, Ns/Nc, Corrupto, Honesto, ...
## \$ P14	<fct> Sólo algunas veces/Casi nunca, Sólo algunas v...
## \$ P15	<fct> Sólo algunas veces/Casi nunca, Sólo algunas v...
## \$ P16	<fct> Poco frecuente, Muy frecuentemente, Frecuente...
## \$ P17	<fct> Sirve, Es inútil, Sirve, Es inútil, Es inútil...
## \$ P18	<fct> Sí, Sí, No, Sí, No, No, Sí, No, No, Sí, No, N...
## \$ P19	<fct> Ninguna, Una, Dos, Dos, Ninguna, Ninguna, Tre...
## \$ P20	<fct> No, Sí, No, No, No, No, No, No, No, No, No, N...
## \$ P21	<fct> NA, 1, NA, NA, NA, NA, NA, NA, NA, NA, NA, NA...
## \$ P22	<fct> NA, No recuerda el monto, NA, NA, NA, NA, NA,...
## \$ P23	<fct> No aplica, No aplica, Sí, No aplica, No aplic...
## \$ P24	<fct> No, No, No, Sí, No, No, No, No, No, No, No, N...
## \$ P25	<fct> NA, NA, NA, No, NA, NA, NA, NA, NA, NA, NA, N...
## \$ p26	<fct> No he sido víctima de corrupción, Me solicita...
## \$ P27	<fct> Igual, Aumentado, Disminuido, Igual, Aumentad...
## \$ P28	<fct> Disminuirá, Disminuirá, Disminuirá, Disminuir...
## \$ P29A	<fct> No, No, No, Sí, No, No, Sí, No, No, Sí, No, N...
## \$ P29B	<fct> No, No, No, No, No, No, Sí, No, No, No, No, N...
## \$ P29C	<fct> No, No, Sí, No, No, No, No, No, No, No, Sí, N...
## \$ P29D	<fct> Ns/Nc, No, No, No, No, No, No, No, No, No, No...
## \$ P29E	<fct> No, No, No, No, No, No, No, No, No, Sí, Sí, S...
## \$ P29F	<fct> No, No, No, No, No, No, No, No, No, No, Sí, N...
## \$ P29G	<fct> No, No, Sí, No, No, No, Sí, No, No, Sí, Sí, S...

## \$ P30	<fct> Los ciudadanos, El Gobierno, Los ciudadanos, ...
## \$ P31	<fct> Bien, Bien, Bien, Bien, Regular, Muy bien, Bi...
## \$ P32	<fct> Ns/Nc, Está siendo exitoso, Está siendo exito...
## \$ P33	<fct> Sí, No, No, Sí, No, Sí, No, Sí, Sí, Sí, Sí, S...
## \$ P34	<fct> Mayores, Mayores, Mayores, No habría diferenc...
## \$ P35A	<fct> Algo, Poco, Poco, Mucho, Nada, Mucho, Nada, P...
## \$ P35B	<fct> Algo, Poco, Poco, Nada, Nada, Mucho, Nada, Po...
## \$ P35D	<fct> Mucho, Mucho, Mucho, Nada, Nada, Mucho, Mucho...
## \$ P35E	<fct> Mucho, Mucho, Poco, Algo, Nada, Mucho, Nada, ...
## \$ P36	<fct> Impartición de justicia, Salud, Impartición d...
## \$ P37	<fct> Las personas son honestas y no necesitan ser ...
## \$ P38A	<fct> Algo, Mucha, Mucha, Mucha, Algo, Mucha, Mucha...
## \$ P38B	<fct> Mucha, Nada, Mucha, Mucha, Algo, Mucha, Mucha...
## \$ P38C	<fct> Algo, Poca, Mucha, Poca, Algo, Mucha, Mucha, ...
## \$ P38D	<fct> Algo, Poca, Mucha, Mucha, Algo, Mucha, Mucha,...
## \$ P38E	<fct> Algo, Poca, Mucha, Mucha, Mucha, Mucha, Mucha...
## \$ P39A	<fct> De acuerdo, De acuerdo, En desacuerdo, En des...
## \$ P39B	<fct> De acuerdo, De acuerdo, En desacuerdo, En des...
## \$ P39C	<fct> De acuerdo, De acuerdo, En desacuerdo, De acu...
## \$ P39D	<fct> De acuerdo, De acuerdo, De acuerdo, De acuerd...
## \$ P40	<fct> Bien, No lo conoce, Ns/Nc, Bien, Mal, Bien, B...
## \$ P41A	<fct> Castigar, Castigar, Castigar, Castigar, Casti...
## \$ P41B	<fct> Castigar, Castigar, Castigar, Castigar, Casti...
## \$ P41C	<fct> Castigar, Castigar, Castigar, Castigar, Casti...
## \$ P42	<fct> Ninguno, PAN, Morena, Ninguno, PAN, Morena, N...
## \$ P43	<fct> Ninguno, PRD, PRI, PRI, PRD, PRI, Ninguno, PR...
## \$ P44	<fct> Universidad terminada, Primaria, Universidad ...
## \$ P45	<fct> Trabajador en el gobierno, Ama de casa, Traba...
## \$ P46A	<fct> Sí, No, Sí, Sí, No, Sí, Sí, Sí, Sí, Sí, Sí, S...
## \$ P46B	<fct> No, Sí, Sí, No, Sí, No, No, Sí, No, Sí, Sí, S...
## \$ P46C	<fct> Sí, No, Sí, Sí, No, Sí, Sí, Sí, Sí, Sí, Sí, S...
## \$ P46D	<fct> Sí, Sí, Sí, Sí, No, Sí, Sí, Sí, Sí, No, Sí, S...
## \$ P46E	<fct> No, No, No, No, No, No, No, No, Sí, No, Sí, N...
## \$ P46F	<fct> Sí, No, Sí, Sí, No, Sí, Sí, Sí, Sí, Sí, Sí, S...
## \$ P46G	<fct> Sí, No, Sí, Sí, No, Sí, Sí, Sí, Sí, Sí, Sí, S...
## \$ P47	<fct> "Ns/Nc", "Más de \$32,000", "\$16,001 - \$ 20,0...
## \$ boleta1	<fct> MORENA, MORENA, MORENA, Ns/Nc, PRI, MORENA, M...
## \$ boleta2	<fct> MORENA, MORENA, MORENA, Ns/Nc, PRI, MORENA, N...
## \$ FINAL	<dbl> 1317, 1436, 1457, 1527, 1650, 1600, 1720, 175...
## \$ DIA	<dbl> 28, 28, 28, 28, 28, 28, 28, 28, 28, 28, 3, 3,...
## \$ escol_x	<fct> Universidad o más, Hasta primaria, Universida...
## \$ gedad	<fct> 30-49, 50-+, 30-49, 18-29, 50-+, 50-+, 30-49,...
## \$ cruce	<dbl> 22, 23, 22, 21, 23, 13, 12, 12, 11, 11, 21, 1...
## \$ ponde_rake	<dbl> 1.5189546, 1.3590550, 1.5189546, 1.8160464, 1...
## \$ cve_unica_sec	<dbl> 1010133, 1010133, 1010133, 1010133, 1010133, ...
## \$ circ	<dbl> 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, ...
## \$ ClaveEntidad	<dbl> 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, ...
## \$ Entidad	<chr> "Aguascalientes", "Aguascalientes",...
## \$ ClaveMun	<dbl> 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, ...
## \$ Municipio	<chr> "AGUASCALIENTES"
## \$ DistritoFederal	<dbl> 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, ...
## \$ SECCION	<dbl> 133, 133, 133, 133, 133, 133, 133, 133, 133, ...
## \$ Tipo1	<fct> Urbano, Urbano, Urbano, Urbano, Urbano, Urban...
## \$ FE_Final_	<dbl> 91356.71, 81739.63, 91356.71, 109225.13, 8173...

```
## $ p1_recodificada <fct> Inseguridad, Inseguridad, Inseguridad, Proble...
## $ p19_recodificada <dbl> 0, 1, 2, 2, 0, 0, 3, 2, 1, 3, 1, 4, 1, 1, 2, ...
```

### 3.3 Hacer un codebook con las variables

Gracias que tenemos las etiquetas de cada variable, podemos construir un codebook para guiarnos. Esto se hace con el siguiente código, que hace un *tibble* con dos columnas. La primera es el nombre de cada una de las variables del dataset extraídas con `colnames()`. La segunda es una variable llamada *etiqueta* que se conatruye con los “atributos” (etiquetas) de cada una de las variables de la primera columna.

```
codebook <- tibble(pregunta =colnames(encuesta)) %>%
  mutate(etiqueta =
    attr(encuesta,"variable.labels"))
```

```
pander::pander(codebook)
```

pregunta	etiqueta
folio	Folio
Edo	Estado
VERSION	Versión Cuestionario
INCIO	Hora de inicio de entrevista
B	B Género
C	C ¿Qué edad tiene usted?
p1	1. En su opinión, ¿cuál es el principal problema que hay en el País hoy en día?
p2a	2. Por favor dígame cuáles considera que son los tres principales problemas que enfrenta el País 1 Mención
p2b	2. Por favor dígame cuáles considera que son los tres principales problemas que enfrenta el País 2 Mención
p2c	2. Por favor dígame cuáles considera que son los tres principales problemas que enfrenta el País 3 Mención
P4	4. En general, ¿usted aprueba o desaprueba la forma como Andrés Manuel López Obrador está haciendo su trabajo como Presidente de la República?
P5	5. Si hoy hubiera elecciones para decidir si Andrés Manuel López Obrador debe permanecer en el cargo o debe renunciar, ¿usted cómo votaría?
p6	6. ¿Por favor dígame la primera palabra que le viene a la mente cuando le menciono la palabra corrupción?
p7	7. ¿Y cuál sería la primera palabra que le viene a la mente cuando le menciono la palabra impunidad?

pregunta	etiqueta
P8	8. ¿Cuál cree usted que es la principal causa de la corrupción en México?
P9	9. ¿Cree usted que en México la corrupción se justifica en ciertos casos o nunca se justifica?
P10A	10A. ¿Usted diría que se justifica Dar una mordida para evitar una detención injusta o no se justifica?
P10B	10B. ¿Usted diría que se justifica Dar una propina para acelerar un trámite (acta de nacimiento, permiso de construcción, conseguir lugar en una escuela) o no se justifica?
P10C	10C. ¿Usted diría que se justifica Pagar un soborno para evitar un trámite excesivamente largo o no se justifica?
P10D	10D. ¿Usted diría que se justifica Pagar para inscribir a alguien en algún programa social o no se justifica?
P10E	10E. ¿Usted diría que se justifica Contratar a alguien de confianza para un puesto público aunque no tenga experiencia o no se justifica?
P11	11. ¿Y en dónde cree usted que se dan más actos de corrupción?
P12A	12a. En general, ¿cuánta corrupción cree usted que hay en Escuelas públicas?
P12B	12b. En general, ¿cuánta corrupción cree usted que hay en Ministerios públicos?
P12C	12c. En general, ¿cuánta corrupción cree usted que hay en Autoridades electorales?
P12D	12d. En general, ¿cuánta corrupción cree usted que hay en El ISSSTE ?
P12E	12e. En general, ¿cuánta corrupción cree usted que hay en La Policía Federal ?
P12F	12f. En general, ¿cuánta corrupción cree usted que hay en Los partidos políticos?
P12G	12g. En general, ¿cuánta corrupción cree usted que hay en Los medios de comunicación?
P12H	12h. En general, ¿cuánta corrupción cree usted que hay en El IMSS ?
P12I	12i. En general, ¿cuánta corrupción cree usted que hay en El Ejército?
P12J	12j. En general, ¿cuánta corrupción cree usted que hay en La Comisión Federal de Electricidad (CFE)?
P12K	12k. En general, ¿cuánta corrupción cree usted que hay en PEMEX?
P12L	12l. En general, ¿cuánta corrupción cree usted que hay en La policía de tránsito?
P12M	12m. En general, ¿cuánta corrupción cree usted que hay en La Suprema Corte de Justicia?

pregunta	etiqueta
P12N	12n. En general, ¿cuánta corrupción cree usted que hay en La Marina?
P12O	12o. En general, ¿cuánta corrupción cree usted que hay en Entre los empresarios?
P12P	12p. En general, ¿cuánta corrupción cree usted que hay en Las cárceles y reclusorios?
P12Q	12q. En general, ¿cuánta corrupción cree usted que hay en La Guardia Nacional ?
P13A	13a. ¿Usted diría que El Gobernador de su estado es honesto o es corrupto?
P13B	13b. ¿Usted diría que El Presidente de la República es honesto o es corrupto?
P13C	13c. ¿Usted diría que El Presidente Municipal es honesto o es corrupto?
P14	14. ¿Usted cree que en México se respetan las leyes...?
P15	15. ¿Usted cree que hoy en día los actos de corrupción en México se castigan...?
P16	16. ¿Con qué frecuencia cree que en México se lleven a cabo actos de corrupción?
P17	17. ¿Cree usted que en nuestro país denunciar un acto de corrupción sirve o es inútil?
P18	18. ¿Usted sabe en dónde denunciar un acto de corrupción?
P19	19. En los últimos 12 meses, ¿cuántas de las siguientes actividades ha realizado? No necesito que me diga cuáles, únicamente cuántas.
P20	20. En los últimos 12 meses, ¿para realizar algún trámite o recibir algún servicio o apoyo gratuito del gobierno le solicitaron una mordida, propina o un favor?
P21	21. ¿Cuántas veces tuvo usted que dar ‘mordida’, propina o hacer algún favor en el último año para realizar o acelerar un trámite o servicio?
P22	22. La última vez que sucedió esto, ¿cuánto pagó o a cuánto dinero equivaldría el favor solicitado?
P23	23. En el último año, ¿usted sabe o ha escuchado si la empresa o lugar donde trabaja ha tenido que dar alguna ‘mordida’ o soborno para agilizar, aprobar o evitar algún trámite o servicio?
P24	24. En los últimos 12 meses, ¿usted denunció algún acto de corrupción?
P25	25. ¿Tuvo algún resultado su denuncia?
p26	26. ¿Por qué no denunció?
P27	27. En los últimos 12 meses, ¿diría usted que la corrupción en México ha aumentado o ha disminuido?

pregunta	etiqueta
P28	28. En los próximos 12 meses, ¿cree usted que la corrupción en el País aumentará o disminuirá?
P29A	29a. En los últimos 12 meses, ¿se enteró de algún familiar o conocido que haya tenido que dar una mordida o soborno Para acelerar algún trámite de gobierno?
P29B	29b. En los últimos 12 meses, ¿se enteró de algún familiar o conocido que haya tenido que dar una mordida o soborno Para ser atendido en una unidad de salud pública?
P29C	29c. En los últimos 12 meses, ¿se enteró de algún familiar o conocido que haya tenido que dar una mordida o soborno Para afiliarlo a un programa social?
P29D	29d. En los últimos 12 meses, ¿se enteró de algún familiar o conocido que haya tenido que dar una mordida o soborno Para obtener una plaza o puesto de trabajo?
P29E	29e. En los últimos 12 meses, ¿se enteró de algún familiar o conocido que haya tenido que dar una mordida o soborno Para evitar una detención arbitraria ?
P29F	29f. En los últimos 12 meses, ¿se enteró de algún familiar o conocido que haya tenido que dar una mordida o soborno Para poder establecer u operar un negocio?
P29G	29g. En los últimos 12 meses, ¿se enteró de algún familiar o conocido que haya tenido que dar una mordida o soborno Para evitar una multa?
P30	30. ¿Quién cree que es el principal responsable del combate a la corrupción?
P31	31. En general, ¿cómo calificaría la forma en que el Gobierno de Andrés Manuel López Obrador está combatiendo la corrupción?
P32	32. En el combate a la corrupción, ¿cree usted que el Gobierno de Andrés Manuel López Obrador...?
P33	33. ¿Cree usted que en México se puede acabar con la corrupción o no?
P34	34. Si México fuera un país sin corrupción, ¿cree que los ingresos de su hogar serían mayores o menores?
P35A	35a. ¿Qué tanto diría que el fenómeno de la corrupción lo afectan a usted y a su familia en los siguientes aspectos? a. Los servicios públicos que reciben
P35B	35b. ¿Qué tanto diría que el fenómeno de la corrupción lo afectan a usted y a su familia en los siguientes aspectos? b. Los trámites que suelen realizar



pregunta	etiqueta
P35D	35d. ¿Qué tanto diría que el fenómeno de la corrupción lo afectan a usted y a su familia en los siguientes aspectos? d. La seguridad pública y protección de su familia
P35E	35e. ¿Qué tanto diría que el fenómeno de la corrupción lo afectan a usted y a su familia en los siguientes aspectos? e. Su calidad de vida en general
P36	36. ¿Cuál cree que sea el área o sector más afectado por la corrupción en México?
P37	37. ¿Con qué frase está usted más de acuerdo?
P38A	38a. Desde su punto de vista, ¿qué tanta responsabilidad tiene El Gobierno en el combate a la corrupción?
P38B	38b. Desde su punto de vista, ¿qué tanta responsabilidad tiene Los ciudadanos en el combate a la corrupción?
P38C	38c. Desde su punto de vista, ¿qué tanta responsabilidad tiene Los medios de comunicación en el combate a la corrupción?
P38D	38d. Desde su punto de vista, ¿qué tanta responsabilidad tiene Organizaciones de la sociedad civil en el combate a la corrupción?
P38E	38e. Desde su punto de vista, ¿qué tanta responsabilidad tiene Los empresarios en el combate a la corrupción?
P39A	39a. ¿Usted está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes frases? a. Si el Presidente es honesto, ya no habrá corrupción en el gobierno
P39B	39b. ¿Usted está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes frases? b. Los funcionarios públicos cumplirán con la ley si firman un compromiso de ética
P39C	39c. ¿Usted está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes frases? c. Las personas se comportarían correctamente si hubiera una Constitución Moral
P39D	39d. ¿Usted está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes frases? d. Castigar la corrupción con penas más severas ayudaría a reducirla
P40	40. ¿Cómo evaluaría el trabajo del Sistema Nacional Anticorrupción, diría que lo está haciendo muy bien, bien, mal o muy mal?
P41A	41a. ¿El Gobierno debe de perdonar o castigar actos de corrupción cometidos por Los expresidentes, como Enrique Peña y Felipe Calderón?

pregunta	etiqueta
P41B	41b. ¿El Gobierno debe de perdonar o castigar actos de corrupción cometidos por Ex gobernadores, como Javier Duarte?
P41C	41c. ¿El Gobierno debe de perdonar o castigar actos de corrupción cometidos por Algunos ciudadanos?
P42	42. Independientemente de por quién haya votado en el pasado, ¿con cuál partido se identifica usted más?
P43	43. ¿Por cuál partido NUNCA votaría?
P44	44. ¿Hasta qué año estudió usted?
P45	45. ¿Cuál es su principal ocupación? ¿A qué se dedica usted?
P46A	46a. ¿Usted Tiene teléfono celular?
P46B	46b. ¿Usted Tiene teléfono fijo en su hogar?
P46C	46c. ¿Usted Tiene acceso a internet desde su celular?
P46D	46d. ¿Usted Tiene internet fijo en su hogar?
P46E	46e. ¿Usted Utiliza Twitter?
P46F	46f. ¿Usted Utiliza Facebook?
P46G	46g. ¿Usted Utiliza Whatsapp?
P47	47. Sumando todo lo que ganan los integrantes de este hogar, ¿cuánto ganan en total al mes?
boleta1	Si hoy hubiera elecciones para Presidente de la República, ¿por quién votaría usted?
boleta2	Si hoy hubiera elecciones para Diputados Federales, ¿por cuál partido votaría usted?
FINAL	Hora de fin de entrevista
DIA	DIA
escol_x	Escolaridad
edad	Grupos de edad
cruce	Grupos de sexo y edad
ponde_rake	Raked Weight
cve_unica_sec	Clave Única de Identificación de la Sección electoral
circ	Circunscripción
ClaveEntidad	Clave Entidad
Entidad	Nombre Entidad
ClaveMun	Clave Municipio
Municipio	Nombre Municipio
DistritoFederal	Distrito Electoral Federal
SECCION	Sección Electoral
Tipo1	Tipo de Sección (3 tipos)
FE_Final_	Factor de Expansión Final que considera raking por escolaridad y grupos de sexo y edad; y ajusta eliminando efectos de redondeo
p1_recodificada	1. En su opinión, ¿cuál es el principal problema que hay en el País hoy en día?

pregunta	etiqueta
p19_recodificada	19. En los últimos 12 meses, ¿cuántas de las siguientes actividades ha realizado? No necesito que me diga cuáles, únicamente cuántas.

## 4 Escribir *codebook* y datos en un *.csv*

```
write.csv(encuesta, "encuesta.csv")
write.csv(codebook, "codebook.csv")
```

## 5 ¿Cómo utilizo «formalmente» los datos de la encuesta?

Las encuestas con diseños muestrales representativos que tratan de representar a una población finita más grande. Por lo tanto, cada vez que hagamos cálculos o estimaciones con estos datos tenemos que hacerlo *con base en el diseño muestral y no con los datos crudos*.

### 5.1 Crear el diseño

Aquí es donde entra el paquete `srvyr`. El comando `as_survey_design()` tiene, en nuestro caso, dos argumentos. El primero es el grupo de “clusterización”, útil en algunos casos con encuestas más grandes. Como no tenemos, simplemente asignamos el valor “1”. El segundo argumento es `weight`, que definiremos con la variable `FE_Final_` que representa el factor de expansión de esta muestra.

```
design <- encuesta %>%
  as_survey_design(ids=1,
                  weight= FE_Final_)
```

## 6 ¿Cómo hago una tabla ponderada con las variables de la encuesta?

### 6.1 Tabla de contingencia de una variable

Para hacer una tabla de contingencia de una sola variable, con base en el diseño muestral, necesitamos un set diferente de comandos que responden a la sintaxis del *tidyverse*.

Como la mayoría de las preguntas están codificadas a modo de variables categóricas el procedimiento es casi siempre el mismo:

1. Se agrupa la variable sobre sus categorías con el comando `group_by()`.

2. Así como en un proceso normal con el *tidyverse*, se utiliza `summarise` para obtener la suma o la proporción de respuestas por cada una de las categorías agrupadas en el paso anterior.
3. Se nombran las variables de la tabla con base en los argumentos de `summarise`. Estos son principalmente de dos tipos:
  1. `survey_total()` para obtener las frecuencias por categoría.
  2. `survey_mean()` para obtener la proporción con respecto al total.

El siguiente *chunk* toma como ejemplo la pregunta P39D: *¿Usted está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes frases? d. Castigar la corrupción con penas más severas ayudaría a reducirla*. Esta pregunta tiene 3 posibles respuestas y, por tanto, categorías:

1. De acuerdo
2. En desacuerdo
3. Ns/Nc

*# Guardo este proceso en un objeto para hacer una tabla bonita en el siguiente chunk.*

```
P39D <- design %>%
  group_by(P39D) %>%
  summarise(total = survey_total(), # Yo asigné el nombre "total".
            prop = survey_mean())  # Yo asigné el nombre "prop".
```

```
pander::pander(P39D)
```

P39D	total	total_se	prop	prop_se
De acuerdo	72043395	1108525	0.8078	0.01108
En desacuerdo	13943038	951568	0.1563	0.01038
Ns/Nc	3195190	435654	0.03583	0.004889

Es posible observar que el comando da como resultado una *tibble* de **3** observaciones y **5** columnas. Cada una de las observaciones corresponde a una posible respuesta a la pregunta.

Con respecto a las variables, éstas tienen un nombre que nosotras podemos asignar a discreción antes de invocar los argumento de `summarise` con un signo de = y presentan la siguiente información:

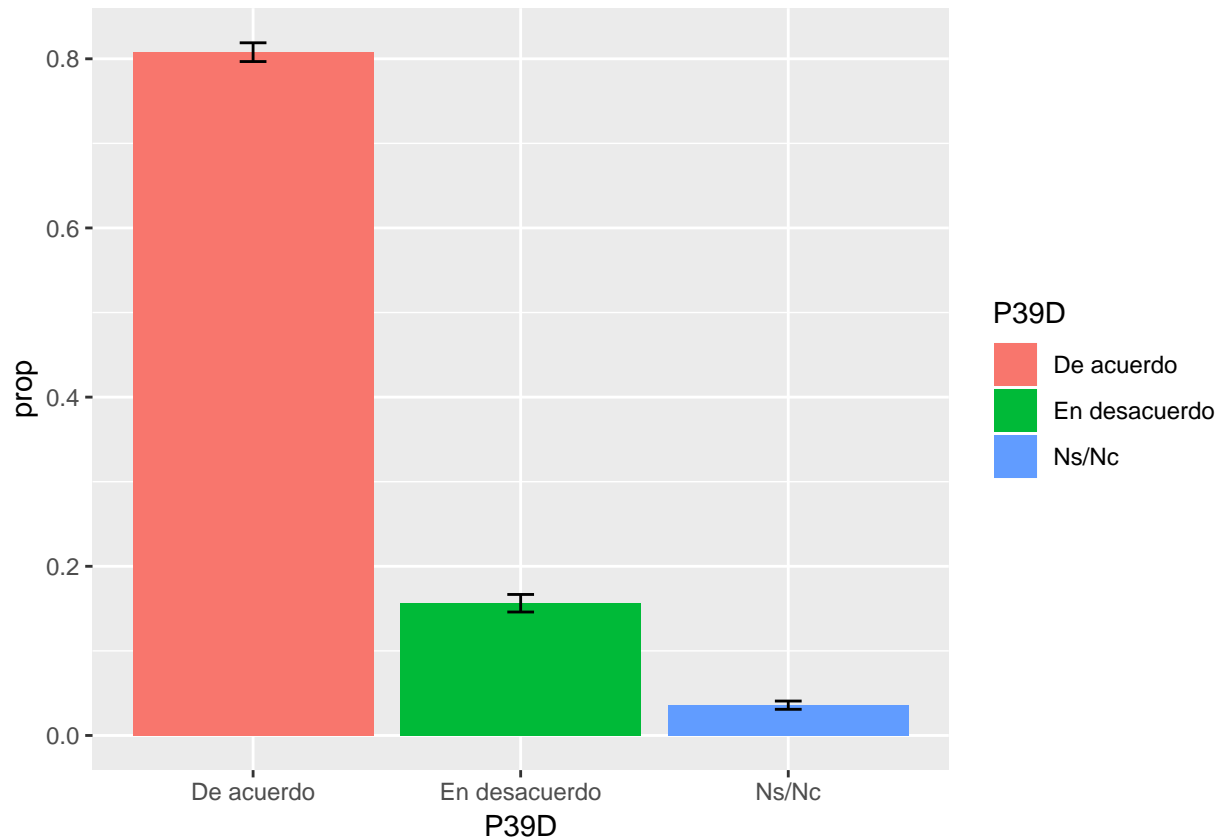
1. *total* muestra la frecuencia estimada por cada respuesta.
2. *total\_se* muestra el *error estándar* de dicha estimación
3. *prop* muestra la proporción con respecto al número total que contestó la pregunta y,
4. *prop\_se* muestra el *error estándar* de dicha estimación.

## 6.2 Gráfica para una variable

La gráfica para la tabla anterior resulta sencilla en la medida que el resultado es un *tibble* común y corriente. Por ejemplo, para graficar las proporciones (*prop*) por respuesta se puede usar el siguiente *chunk*.

```
grP39D <- P39D %>% # Al abrir el flujo ya no necesito el argumento "data="
  ggplot(aes(x= P39D, # Las respuestas.
    y= prop, # La variable de proporción.
    fill= P39D)) + # Rellenar cada color por respuesta.
  geom_col() + # La geometría básica de columnas.
  geom_errorbar(aes(ymin=prop-prop_se,
    ymax=prop+prop_se,
    width=.1) # La geometría para poner los SE.

grP39D
```



### 6.3 Tabla de contingencia de dos variables

El proceso es similar al de una variable. Simplemente debemos agregar la segunda variable al `group_by()`. Por ejemplo, si quiéramos repetir el ejercicio anterior, pero agrupando también por género (*B*) deberíamos redefinir el grupo como `group_by(P39D, B)`.

```
P39DB <- design %>%
  group_by(P39D, B) %>%
  summarise(total = survey_total(), # Yo asigné el nombre "total".
    prop = survey_mean()) # Yo asigné el nombre "prop".
```

```
pander::pander(P39DB)
```

P39D	B	total	total_se	prop	prop_se
De acuerdo	Hombre	34697760	1151526	0.4816	0.01499
De acuerdo	Mujer	37345635	1277385	0.5184	0.01499
En desacuerdo	Hombre	6034318	599922	0.4328	0.03554
En desacuerdo	Mujer	7908721	780544	0.5672	0.03554
Ns/Nc	Hombre	1714023	310273	0.5364	0.06957
Ns/Nc	Mujer	1481167	311307	0.4636	0.06957

## 6.4 Gráfica para dos variables

De igual forma, hacer la gráfica parte del principio de que el resultado anterior es un *tibble*. Sin embargo, el argumento `fill` adquiere una importancia fundamental al permitirnos usar una tercera variable.

```
grP39DB <- P39DB %>% # Al abrir el flujo ya no necesito el argumento "data="
  ggplot(aes(x= P39D, # Las respuestas.
             y= prop, # La variable de proporción.
             fill= B)) + # Rellenar cada color el segundo grupo.
  geom_col(position="dodge") + # La posición "dodge".
  geom_errorbar(aes(ymin=prop-prop_se,
                   ymax=prop+prop_se),
               width=.1,
               position=position_dodge(.9)) # La geometría para poner los SE.
grP39DB
```

