

Análisis de Datos - Proyecto Primer Parcial

María José Fonseca Vázquez

2 de Marzo de 2020

Abstract

Se realizaron distintos gráficos generados a partir de una base de datos que contiene el porcentaje de estudiantes que presentan deserción escolar en México, separado por Estado y cinco ciclos escolares para condensar toda la información de manera más entendibles y de fácil interpretación.

Deserción escolar

Utilicé una base de datos que obtuve en <https://www.inegi.org.mx/temas/educacion/>, para que mis gráficos fueran hechos a partir de datos reales y pudiera obtener conclusiones verdaderas. La información, por columnas, corresponde primero al estado de México que se analizó -también aparece dentro de esta categoría *Estados Unidos Mexicanos*-, posteriormente el nivel educativo (desde primaria hasta universidad) y luego cinco ciclos escolares no consecutivos, cuya información corresponde a la deserción de estudiantes en porcentaje para ese estado y nivel educativo.

Elegí trabajar con esta base de datos debido a que me interesó saber si conforme pasa el tiempo los jóvenes se preocupan más por tener una mayor preparación y así poder obtener mayor cantidad de ingresos. Uno esperaría que la deserción escolar disminuyera conforme pasa el tiempo, pues hasta para los trabajos más simples se requiere por lo menos de contar con Preparatoria concluida.

Al inicio, mi base de datos no era del todo apropiada para trabajar, pues tenía algunos inconvenientes, como lo eran celdas vacías y nombres de las columnas que no tenían nada que ver, como se muestra en la Figura 1.

Figure 1: Base de datos original

	Unnamed: 0	Unnamed: 1	2000/2001	2005/2006	2010/2011	2015/2016	2018/2019
0	Estados Unidos Mexicanos	Primaria	1.9	1.3	0.7	0.7	0.6
1	NaN	Secundaria	8.3	7.7	5.6	4.4	4.4
2	NaN	Media superior	17.5	16.5	14.9	13.3	12.9
3	NaN	Superior	8.3	7.6	7.1	7.0	8.3
4	Aguascalientes	Primaria	1.5	1.6	-0.2	0.2	0.1
...
127	NaN	Superior	5.1	6.4	9.7	8.3	8.8
128	Zacatecas	Primaria	2.1	1.4	0.8	0.7	0.4
129	NaN	Secundaria	10.8	9.0	5.9	6.6	5.9
130	NaN	Media superior	17.4	16.6	14.3	13.9	12.5
131	NaN	Superior	11.6	11.0	8.7	12.0	10.9

Lo primero que hice entonces fue llenar las filas de los estados, asignando a los huecos el valor que tenía la casilla superior y corregí el nombre de las dos primeras columnas. La base de datos con la que trabajé se muestra en la Figura 2.

Figure 2: Base de datos modificada

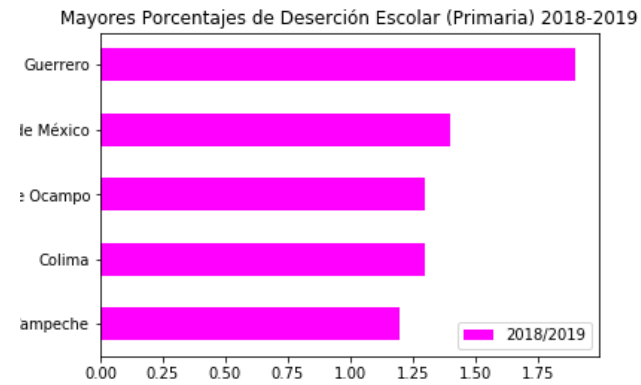
	Estado	NivelEducativo	2000/2001	2005/2006	2010/2011	2015/2016	2018/2019
0	Estados Unidos Mexicanos	Primaria	1.9	1.3	0.7	0.7	0.6
1	Estados Unidos Mexicanos	Secundaria	8.3	7.7	5.6	4.4	4.4
2	Estados Unidos Mexicanos	Media superior	17.5	16.5	14.9	13.3	12.9
3	Estados Unidos Mexicanos	Superior	8.3	7.6	7.1	7.0	8.3
4	Aguascalientes	Primaria	1.5	1.6	-0.2	0.2	0.1
...
127	Yucatán	Superior	5.1	6.4	9.7	8.3	8.8
128	Zacatecas	Primaria	2.1	1.4	0.8	0.7	0.4
129	Zacatecas	Secundaria	10.8	9.0	5.9	6.6	5.9
130	Zacatecas	Media superior	17.4	16.6	14.3	13.9	12.5
131	Zacatecas	Superior	11.6	11.0	8.7	12.0	10.9

A continuación se muestran las preguntas que se plantearon y la manera en que se logró resolverlas.

¿En qué estados se obtuvo la mayor deserción para cada nivel escolar en el último año?

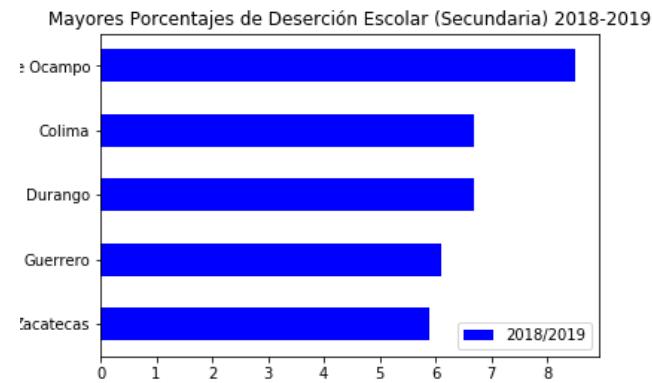
Para este caso, se filtraron los datos creando una mini base de datos para cada nivel educativo. Para cada una, se ordenaron los datos de menor a mayor y se graficaron los cinco del final, que corresponden a los de porcentaje de deserción más alta. En las Figuras 3, 4, 5 y 6 se muestran dichos estados para primaria, secundaria, preparatoria y universidad, respectivamente.

Figure 3: Mayor Deserción Escolar (Primaria 2018/2019)



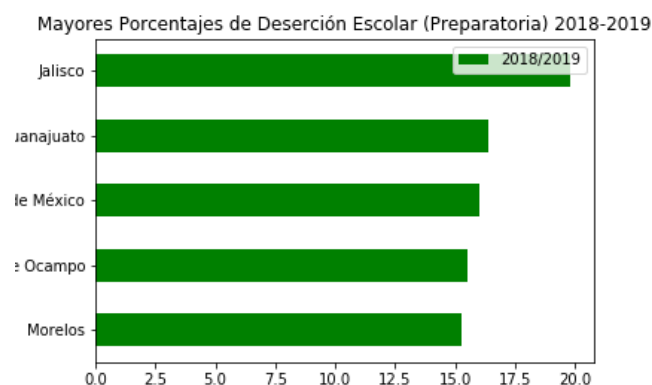
Para el caso de las primarias no esperaba obtener esos resultados, porque uno esperaría que cada vez aumenten los niños que ingresan a la escuela, ya que la población se encuentra creciendo y a ese nivel la educación es obligatoria, pero por ejemplo en Guerrero casi 2 de cada 100 estudiantes abandonaron la primaria.

Figure 4: Mayor Deserción Escolar (Secundaria 2018/2019)



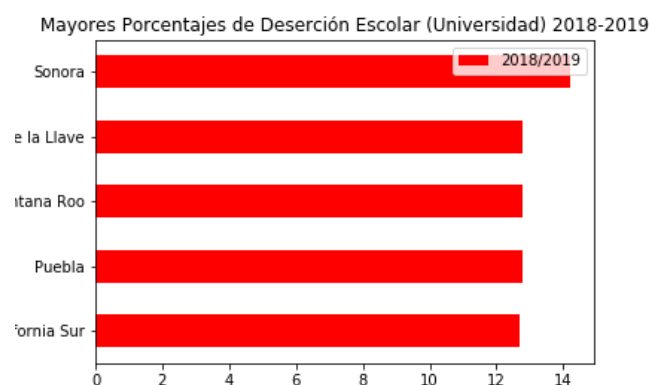
En secundaria se obtuvieron datos más preocupantes, pues los máximos oscilan entre el 6 y el 8%.

Figure 5: Mayor Deserción Escolar (Preparatoria 2018/2019)



Para preparatoria empeora más aún, pues se muestran porcentajes de entre 15 y 20% y, peor aún, Guanajuato ocupa el segundo lugar.

Figure 6: Mayor Deserción Escolar (Universidad 2018/2019)



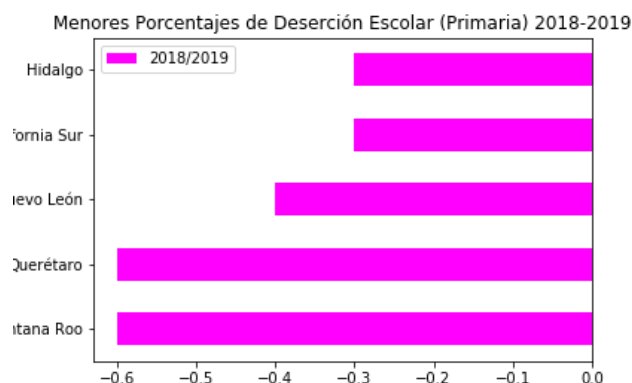
En el caso de universidad, el porcentaje baja respecto a la preparatoria, aunque los datos siguen siendo bastante altos.

¿En qué estados se obtuvo la menor deserción para cada nivel escolar en el último año?

Se utilizaron las mismas bases de datos que en el inciso anterior, pero grafiqué el otro extremo de ellas. En las Figuras 7, 8, 9 y 10 se muestran los gráficos

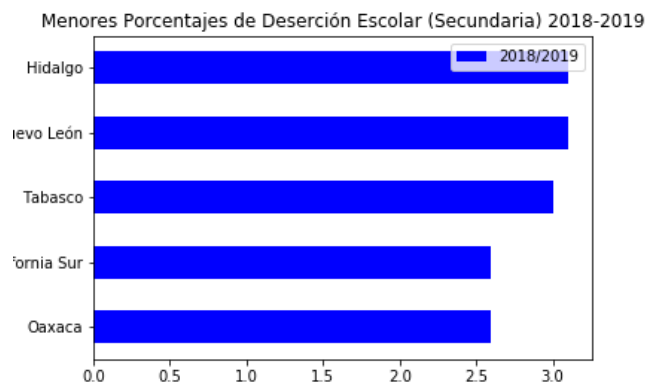
obtenidos.

Figure 7: Menor Deserción Escolar (Primaria 2018/2019)



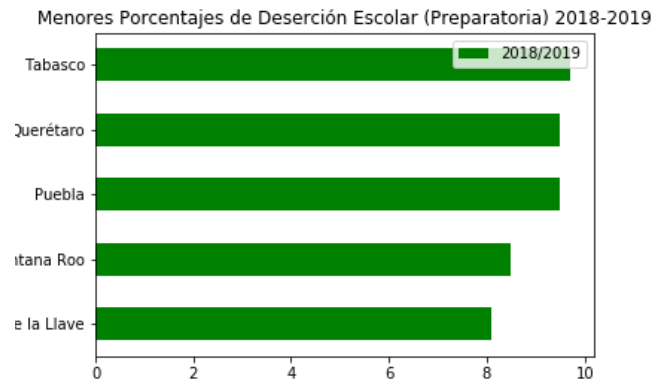
Para primaria esta vez sí se esperaban los valores obtenidos, pues se muestran valores negativos, lo que indica que la cantidad de alumnos en primaria aumentó, donde Querétaro y Quintana Roo dominan con 6%.

Figure 8: Menor Deserción Escolar (Secundaria 2018/2019)



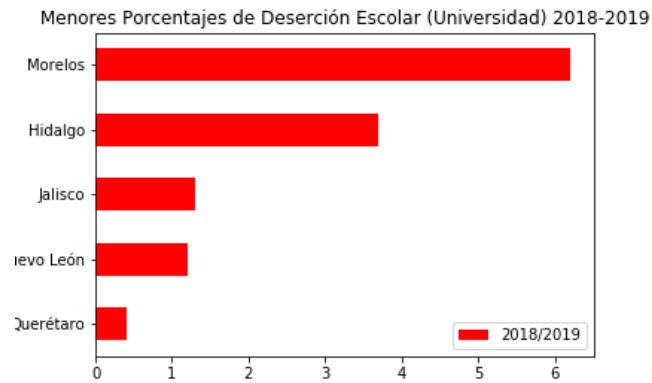
A diferencia de la primaria, para secundaria obtenemos que todas las deserciones son positivas, incluso graficando los países con los valores más bajos.

Figure 9: Menor Deserción Escolar (Preparatoria 2018/2019)



Para preparatoria se continúa incrementando, ahora alcanzando el 8%.

Figure 10: Menor Deserción Escolar (Universidad 2018/2019)



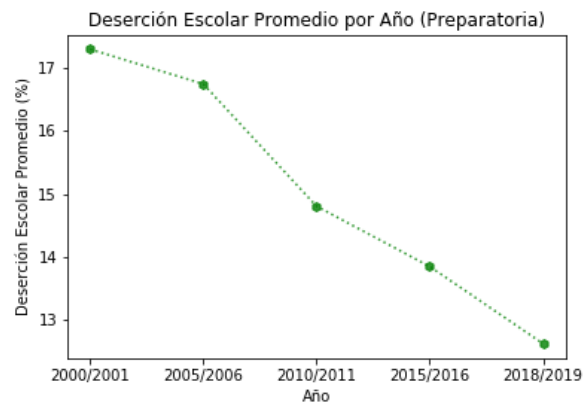
Ahora sí, para universidad se obtiene un dato bastante aceptable, pues en Querétaro se tuvo una deserción escolar de menos del 1%.

¿En qué ciclo se tuvo mayor deserción escolar a nivel Medio Superior?

Para esto hice un nuevo arreglo en el que agregué las medias anuales en todos los estados, todo esto en un ciclo que recorría todos los ciclos escolares. Como se observa, y es algo muy deseado, entre más avanza el tiempo la deserción

escolar ha disminuido, entonces para el periodo 2010/2011 se obtuvo el mayor porcentaje, como lo muestra la Figura 11.

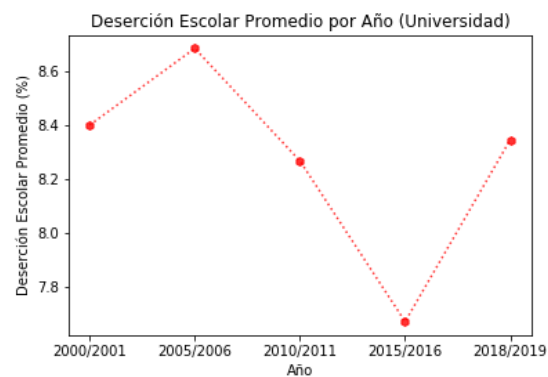
Figure 11: Deserción Escolar Anual (Preparatoria)



¿En qué ciclo se tuvo mayor deserción escolar a nivel Superior?

Se realizó el mismo procedimiento, pero ahora filtrando los datos para universidad. Se observa en la Figura 12 que la mayor deserción se presentó para el ciclo escolar 2015/2016, y aunque en el año pasado la deserción aumentó, no ocurrió tan extremo, pues fue aproximadamente 1%.

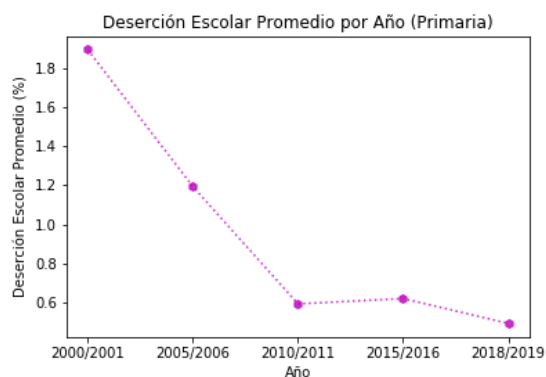
Figure 12: Deserción Escolar Anual (Universidad)



¿Cómo ha evolucionado la deserción escolar a nivel Primaria?

El procedimiento es el mismo que en los casos anteriores. En la Figura 13 se observa que la deserción a nivel primaria también se encuentra disminuyendo a tal grado que sólo 1 de cada 200 niños abandona la escuela.

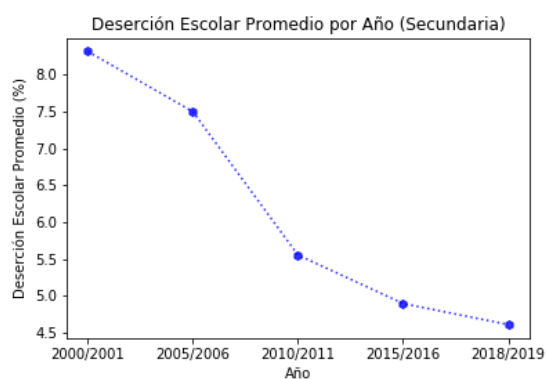
Figure 13: Deserción Escolar Anual (Primaria)



¿Cómo ha evolucionado la deserción escolar a nivel Secundaria?

Finalmente, al observar la Figura 14 y compararla con las anteriores podemos concluir que sólo para el caso de universidad se presenta un aumento en la deserción escolar, mientras que afortunadamente para los otros casos son cada vez más los jóvenes que pueden culminar con sus estudios.

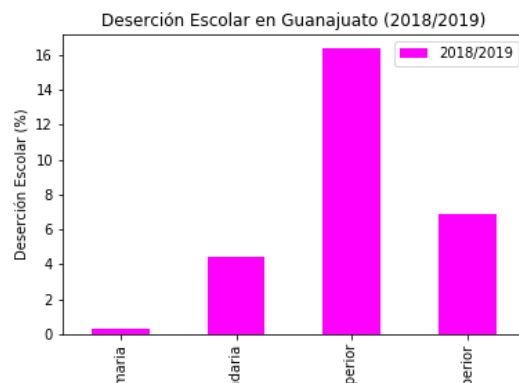
Figure 14: Deserción Escolar Anual (Secundaria)



¿Qué porcentaje de deserción escolar se presenta en Guanajuato para el último ciclo?

Ahora me pareció bueno hacer un estudio más local, para saber cómo se encuentran las cosas en nuestro estado. Filtré los datos para Guanajuato y, por nivel educativo, indiqué la deserción escolar (Figura 15).

Figure 15: Deserción Escolar en Guanajuato (2018/2019)



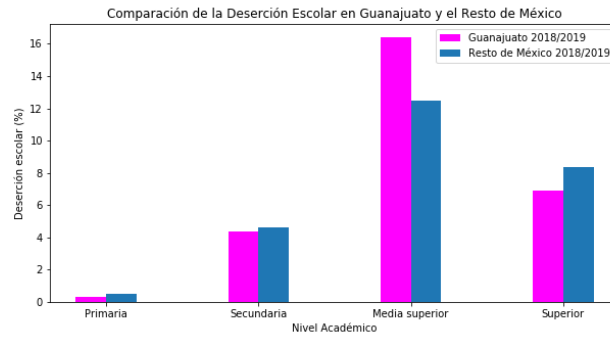
Se observa que los números no son muy elevados, a excepción de preparatoria, con 16%. Comparando este valor con la media del país que es de aproximadamente 12% sí tenemos un índice de deserción bastante alto.

¿Cómo se compara la deserción escolar de Guanajuato con los demás estados de México en el último ciclo escolar?

Para este caso se utilizó la base de datos correspondiente a Guanajuato y se comparó con los demás estados correspondientes a México (obviamente excluyendo a Guanajuato). En la Figura 16 se observa la comparación para el ciclo escolar 2018-2019.

Se observa que para primaria, secundaria y universidad nos encontramos por debajo de México, pero a nivel preparatoria sí hay una notoria diferencia. Concuerda con las primeras gráficas donde se observaba que Guanajuato era de los cinco estados con mayor deserción escolar en preparatoria.

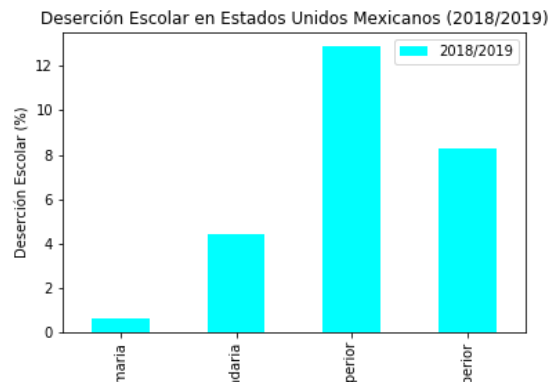
Figure 16: Deserción Escolar en Guanajuato y el resto de México



¿Cuál es la deserción escolar por nivel escolar en Estados Unidos?

Otro dato que me pareció interesante por investigar fue el relacionado con la deserción en Estados Unidos, ya que la gente pensaría que puede ser muy pequeña, ya que es un país de primer mundo. Filtré los datos para el ciclo 2018/2019 y lo que obtuve se muestra en la Figura 17.

Figure 17: Deserción Escolar en Estados Unidos (2018/2019)

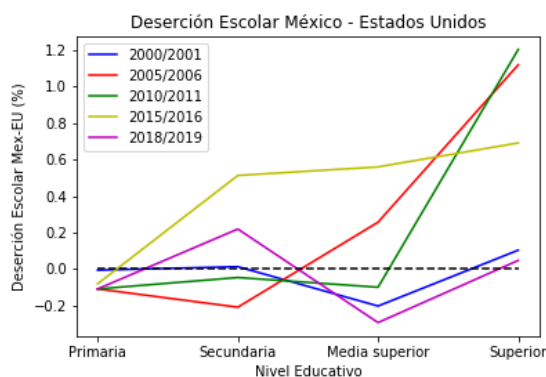


Si se presta atención se puede observar que no es tanta la diferencia entre Estados Unidos y México. Incluso se tiene la misma forma y valores aproximados que en el caso anterior (Guanajuato), a excepción de que para preparatoria se acerca a la media del país que es alrededor de 12%.

¿Cómo se compara la deserción escolar de México con la de Estados Unidos para el último ciclo?

Para esta pregunta decidí graficar la información año por año. Lo que se me ocurrió fue trabajar con la base de datos para Estados Unidos y además utilizar otra donde excluyera a Estados Unidos y restar la deserción de México menos la de Estados Unidos, de tal forma que si se tenían valores por arriba de 0, entonces la deserción en México era mayor que en Estados Unidos y viceversa. En la Figura 18 se muestra lo que se obtuvo.

Figure 18: Comparación de la Deserción Escolar México - Estados Unidos



Como se observa, no existe una periodicidad en los datos, y hay una combinación entre niveles y años para los que uno u otro país tiene mayor tasa de deserción.

Conclusiones

La deserción escolar es algo que se debe tomar mucho en cuenta para mejorar el nivel económico de un país. Es bueno observar que poco a poco hemos disminuido el número de estudiantes que abandonan los estudios universitarios, pero por otro lado debemos recordar que la mayor parte de los alumnos que dejan la escuela lo hacen en el nivel medio superior, a pesar de que como mencioné anteriormente es el nivel educativo más importante a mi parecer, ya que es lo mínimo que piden para prácticamente cualquier trabajo. Debemos trabajar como país para poco a poco ir disminuyendo esas estadísticas y formar más y mejores profesionistas.