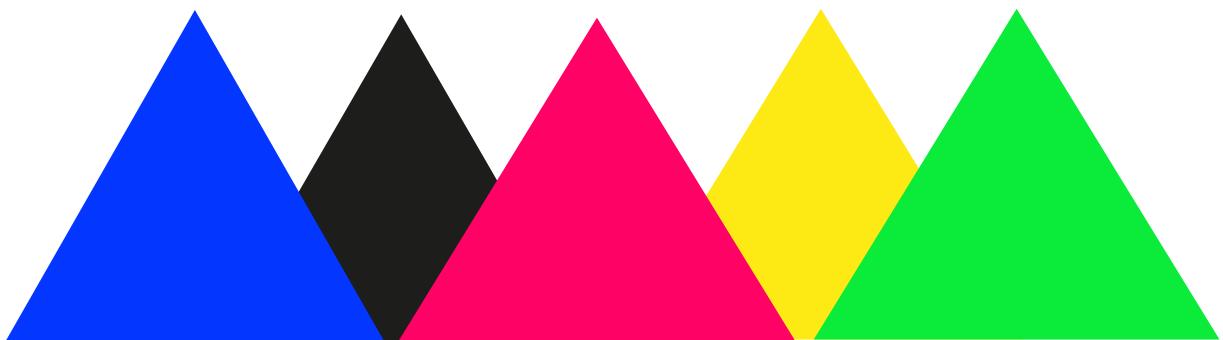


Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales México



Proyecciones demográficas para la Región Frontera en México 2025-2050

**Karla Orozco Torres
Saúl Adonis Noguez Olvera**





Índice

Primera parte: Evaluación y Corrección de datos

Demográficos

Introducción.....	1
Diagnóstico de la mala declaración de la edad.....	2
Corrección sobre la mala declaración de la edad.....	3
Emparejamiento de la población a inicio de año.....	7
Corrección de la Migración.....	8
Cálculo de años persona.....	9
Corrección de Mortalidad.....	10
Corrección de Tasas Específicas de Fecundidad.....	11
Procedimiento de Ken Hill extendido.....	12
Estimaciones de Nacimientos, 1 y 2 años de edad.....	13
Estimación de Esperanza de Vida.....	14

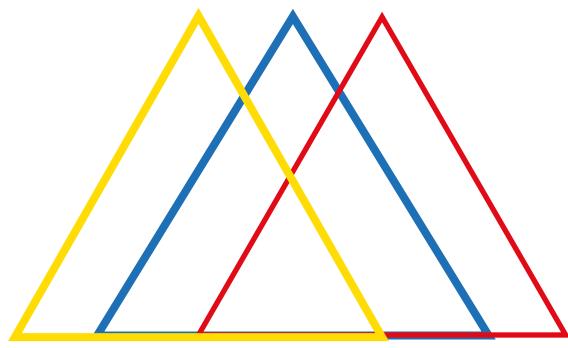
Segunda parte: Proyecciones de Población

Comparación entre mortalidad observada con la obtenida.....	15
por método de Heligman y Pollard.....	18
Proyección de las Esperanzas de Vida.....	19
Proyección de la Mortalidad.....	20
Proyección de la Fecundidad.....	23
Proyección de la Migración.....	24
Proyección de la Población.....	25
Comentarios Finales.....	26
Referencias.....	28
Anexo 1: Pirámides Poblacionales Población Enumerada 1990-2020.....	29
Anexo 2: Pirámides Poblacionales Población Proyectada 2025-2050.....	33





Primera parte: Evaluación y corrección de datos demográficos



Maestría en Población y Desarrollo XV





Introducción

La planeación demográfica de un país es una herramienta importante para estimar requerimientos en el futuro de educación, salud, empleo y vivienda, así como la infraestructura necesaria para los

asentamientos humanos, entre otras necesidades sociales que se deben considerar. Además, es posible anticipar riesgos y visibilizar ventajas o desventajas del cambio demográfico, lo cual es útil para el diseño de estrategias, políticas, planes y programas que permitan generar mejores condiciones de vida para la población (CONAPO, 2012).

El presente documento tiene como objetivo mostrar los principales resultados de la conciliación de datos demográficos, corrección de tasas de mortalidad, fecundidad y migración, y construcción de tablas de vida para el período de 1990 a 2020, así como la proyección de la población para 6 quinquenios del 2025 al 2050, de la región frontera de México.

Para efectos de este ejercicio los estados de la región frontera están integrados por Baja California Norte, Baja California Sur, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. En el 2020 de acuerdo con datos del Censo realizado por INEGI se registraron 23,586,116 personas en dicha región, para el año 2050 en concordancia con la proyección estimada en este trabajo se espera una población de 34,591,095

personas, es decir, poco más de 10 millones de personas para el 2050 con respecto al 2020. Finalmente, serán comentados posibles supuestos que fundamentan la tendencia en aumento de la población en esta región para el año 2050, a pesar de tener una estimación de la tasa global de fecundidad para el período entre 2020 y 2050 de 1.8.



Con tecnología de Bing
© GeoNames, Microsoft, TomTom





1.- Diagnóstico de la mala declaración de la edad

Por lo anterior es preciso realizar un diagnóstico de la mala declaración de la edad. Los métodos demográficos dirán que fuente es la más integra y el grado de omisión de los datos restantes (Partida, 2013).

Robert Myers en 1940 ideó un procedimiento que permite indagar simultáneamente la preferencia o el rechazo por cada uno de los diez dígitos, asegurando que si la edad está perfectamente declarada, se cumple cabalmente el supuesto de comportamiento lineal y, por ende, el error global es cero. (Partida, 2013)

Para aplicar el procedimiento de Myers es necesario tener intervalos decenales de edad enteros. Jorge Kamps en 1976 propone calificar el índice de Myers según su nivel de atracción.

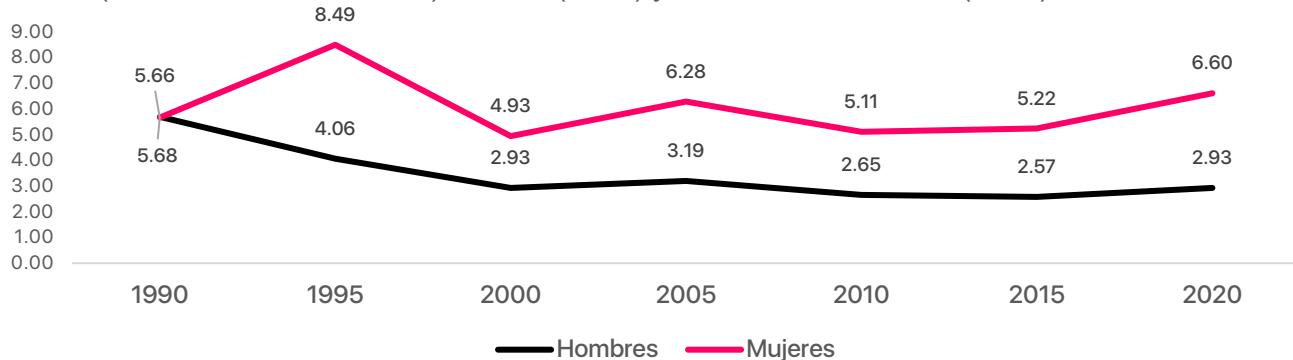
Cuadro 1. Clasificación según el índice de Myers (Kamps, 1976).

0 - 5		Bajo	Kamps (1976: 18) propone la siguiente clasificación según el índice de Myers:	
5.1-15		Intermedio		
15.1 - 30		Alto		
+30		Muy Alto		
		Nivel de atracción	Índice de Myers	
		Bajo	$0 \leq IRM \leq 5.0$	
		Intermedio	$5.0 < IRM \leq 15.0$	
		Alto	$15.0 < IRM \leq 30.0$	
		Muy alto	$IRM > 30.0$	

Mediante esta clasificación, se han calculado los resultados para el Índice de Myers de los periodos 1990, 1995, 2000, 2005, 2010, 2015 y 2020 para la región frontera en México con datos del Censo de Población y Vivienda (1990, 2000, 2010 y 2020), Conteo de Población y Vivienda (1995), Conteo (2005) y Encuesta Intercensal (2015). Los resultados pueden verse a continuación. En el **gráfico 1**.

Grafico 1. Comparativo de Indice de Myers para población masculina y femenina en México 1990 - 2020

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos de Población y Vivienda (1990, 2000, 2010, 2020), Conteo(2005) y Encuesta Intercensal(2015)





La calidad de la información presenta resultados de un Índice de Myers bajo para los hombres e Intermedio para las mujeres, por lo que la declaración de la edad requerirá de correcciones. Los datos de hombres desde 1995 y hasta 2020 presentan un bajo nivel de atracción, es decir que no se tienen problemas (graves) de sub o sobre reporte de la edad para este grupo. Mientras que los datos para mujeres desde 1995 y hasta 2020 (con excepción del censo del año 2000) mantienen un nivel de atracción intermedio, es decir la calidad del reporte de la edad no es del todo confiable. El reporte de información de mejor calidad para ambos sexos se presenta en el año 2000, mientras que el reporte de información menos confiable para los hombres fue en 1990 con 5.68 puntos y para mujeres en el año 1995 con 8.49 puntos.

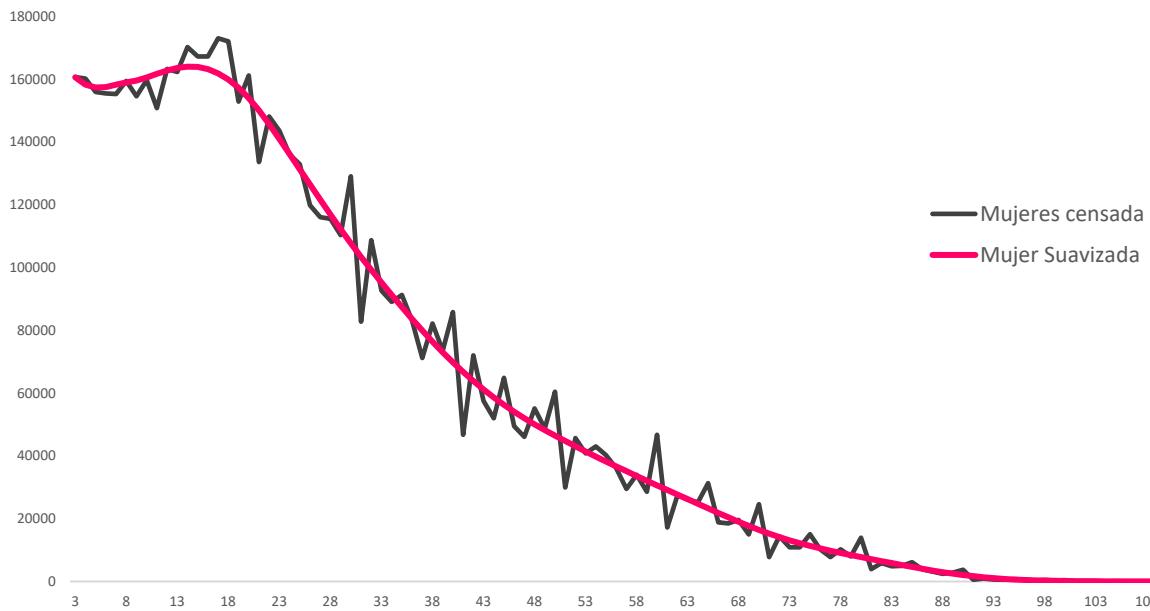
2.- Corrección sobre la mala declaración de la edad

En poblaciones como las de América Latina, es común encontrar que las personas al ser censadas aproximan su edad al entero múltiplo de 5 más cercano, a una edad menor o en algunas ocasiones, si están próximas a cumplir años aumentan su edad es posible que declaren el próximo entero inmediato en el momento del censo.

El método utilizado será el de Promedios móviles sucesivos de Allan Gray sirve para suavizar la población clasificada por edades desplegadas y armonizar las pirámides poblacionales, esto identificando los picos que tienen debido al mal reporte de la edad. Los resultados de la suavización de la edad pueden verse a continuación en el **gráfico 2**.

Grafico 2. Región Frontera, México - Piramide poblacional del año 1990

Elaboración propia con datos del Censo de Población. (1990, INEGI)

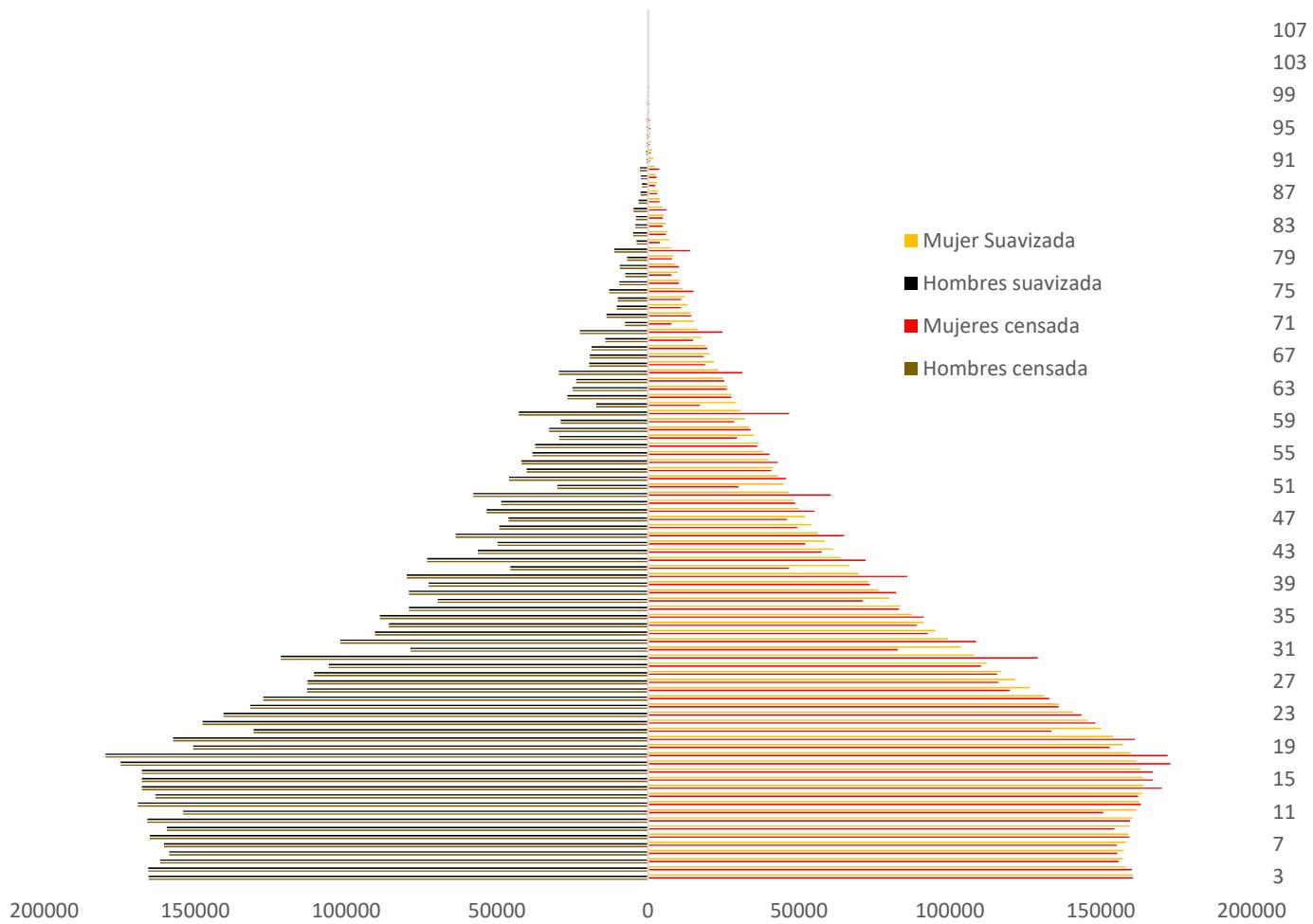




Así mismo, es posible realizar entonces las pirámides poblacionales para cada periodo censal. Los resultados para el mismo año 1990 se presentan a continuación en el gráfico 3.

Gráfico 3. México, región frontera: Pirámides de edades de la población censada y suavizada

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, 1990 INEGI.



4

Es posible observar los “picos” en la declaración de la edad y la suavización de la gráfica una vez realizada la corrección mediante el método de Gray.

Las pirámides de población para el resto de los períodos de 1995 al 2020 se presentan a continuación en los **Gráficos 4 , 5, 6, 7, 8 y 9** y en el **Anexo 1** Las pirámides poblacionales por grupo quinquenal para el periodo 1990-2020.





Gráfico 4. México, región frontera: Pirámides de edades de la población censada y suavizada

Fuente: Elaboración propia con datos del Conteo, 1995 INEGI.

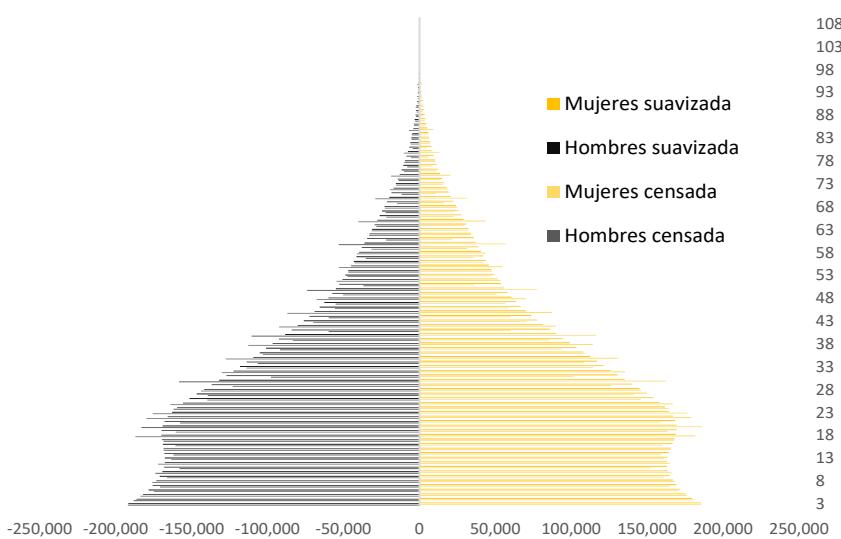


Gráfico 5. México, región frontera: Pirámides de edades de la población censada y suavizada

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, 2000 INEGI.

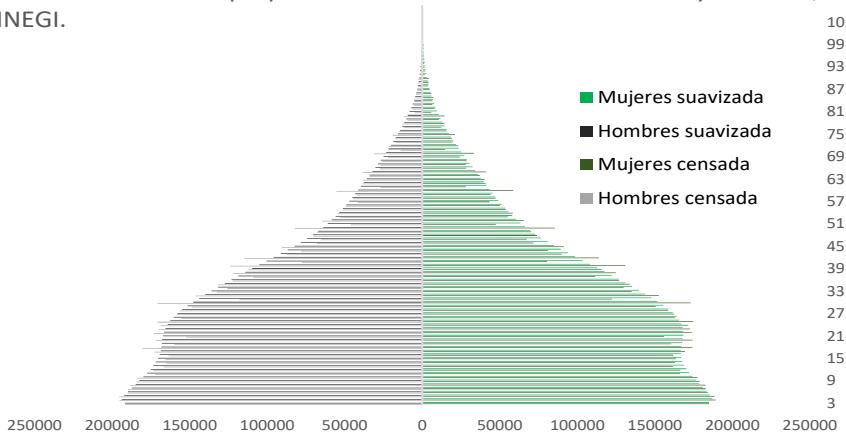


Gráfico 6. México, región frontera: Pirámides de edades de la población censada y suavizada

Fuente: Elaboración propia con datos del Conteo, 2005 INEGI.

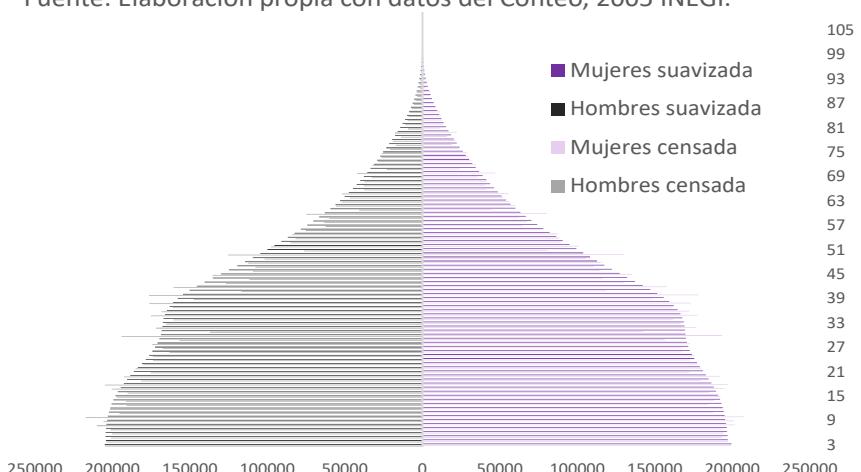




Gráfico 7. México, región frontera: Pirámides de edades de la población censada y suavizada

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, 2010 INEGI.

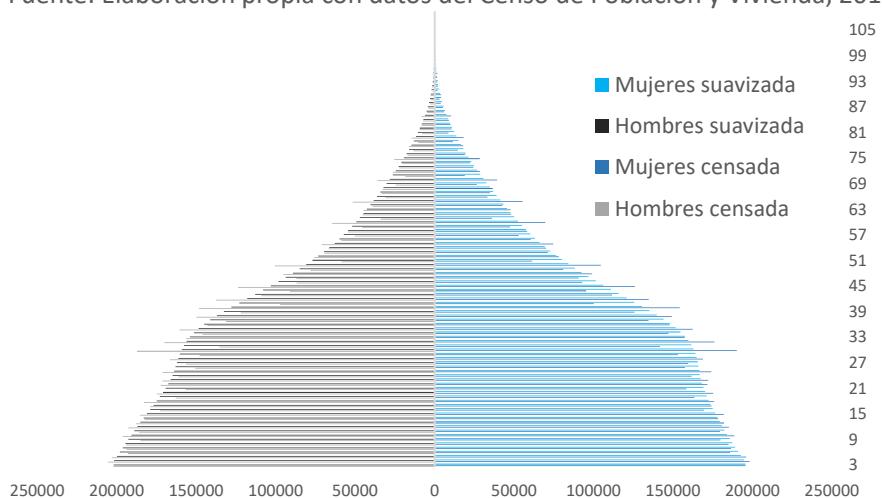


Gráfico 8. México, región frontera: Pirámides de edades de la población censada y suavizada

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Intercensal, 2015 INEGI.

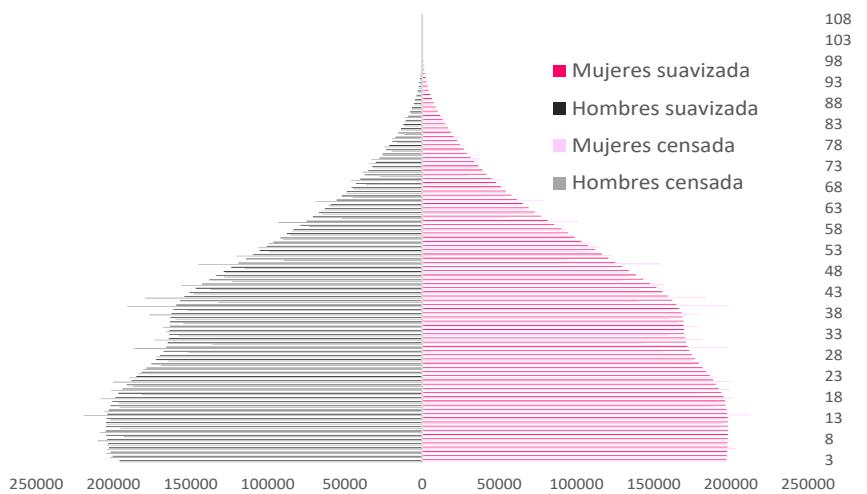
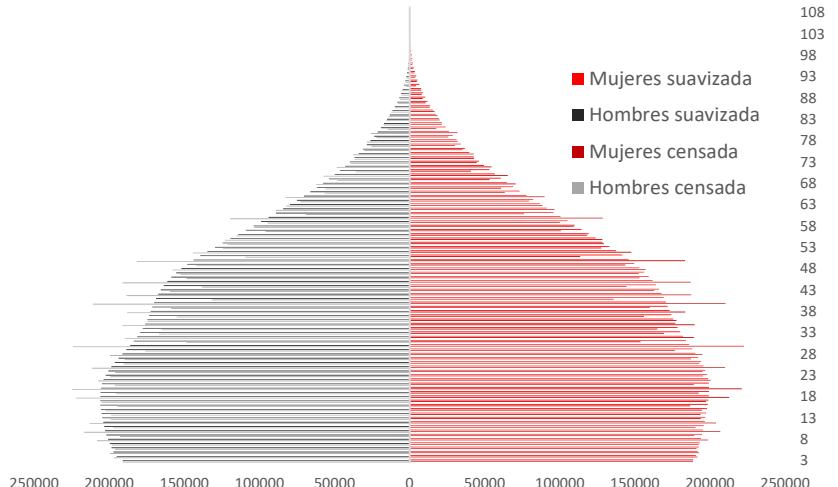


Gráfico 9. México, región frontera: Pirámides de edades de la población censada y suavizada

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, 2020 INEGI.





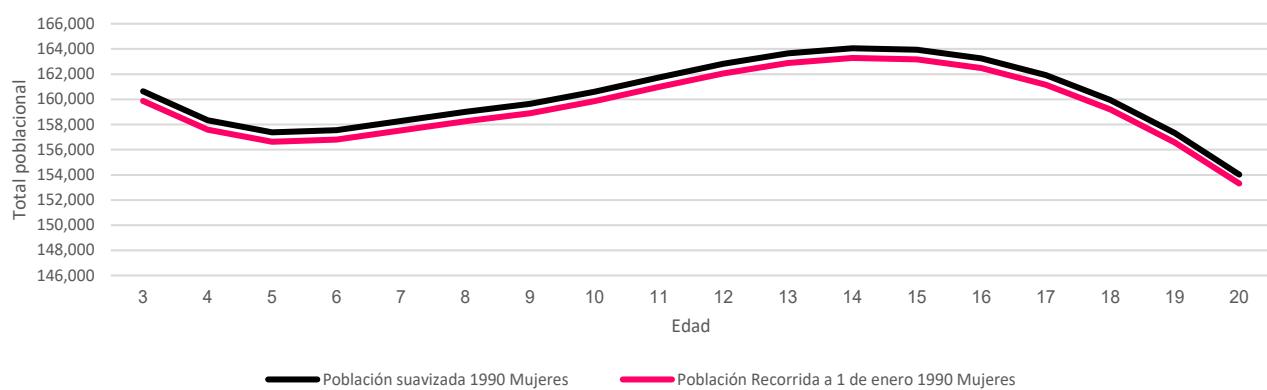
3.- Emparejamiento de la población a inicio de año

Para emparejar la población de todos los censos a inicio de año, es necesario recorrer los resultados de la población por edad al primer día del año (primer de enero) de esta manera la diferencia existente entre los distintos años en los que se realizan los censos no sea influyente y permita comparar todos los períodos en el tiempo.

El resultado disminuirá la cantidad poblacional utilizando un periodo de tiempo en común para todos los períodos censales, se disminuye debido a que la mayoría de los censos se hace en períodos posteriores al primero de enero.

El **Gráfico 10** muestra el resultado de este procedimiento.

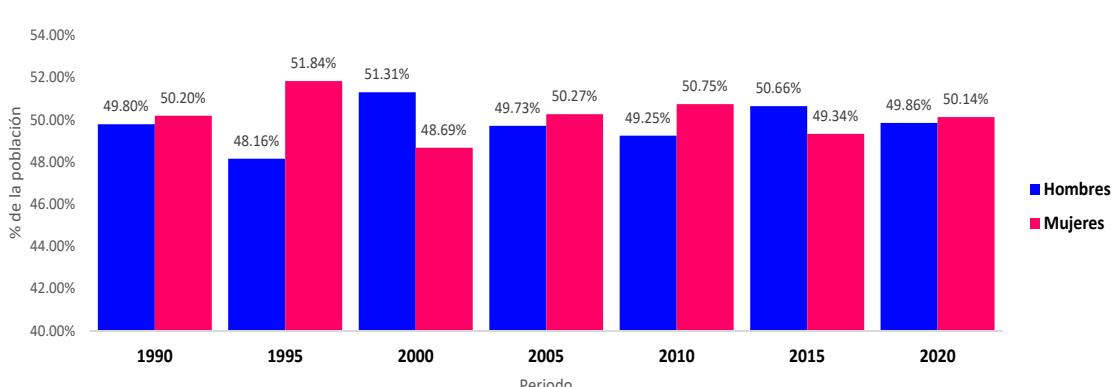
Gráfico 10. Población femenina suavizada en 1990 para la región frontera y Población Femenina recorrida a primero de enero del mismo periodo y misma región
Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda(1990, INEGI)



Recorrer la población trasladada hacia el periodo inicial del año los valores para cada edad, pero no cambia la estructura por edad obtenida.

Una vez realizado el proceso de recorrido, resulta más sencillo realizar comparaciones entre períodos, por lo que es posible obtener la composición por sexo según el periodo analizado. Este resultado puede verse en el **Gráfico 11**.

Gráfico 11. Composición de la población frontera por sexo y año de levantamiento, suavizada y recorrida
Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal. (1990- 2020, INEGI)



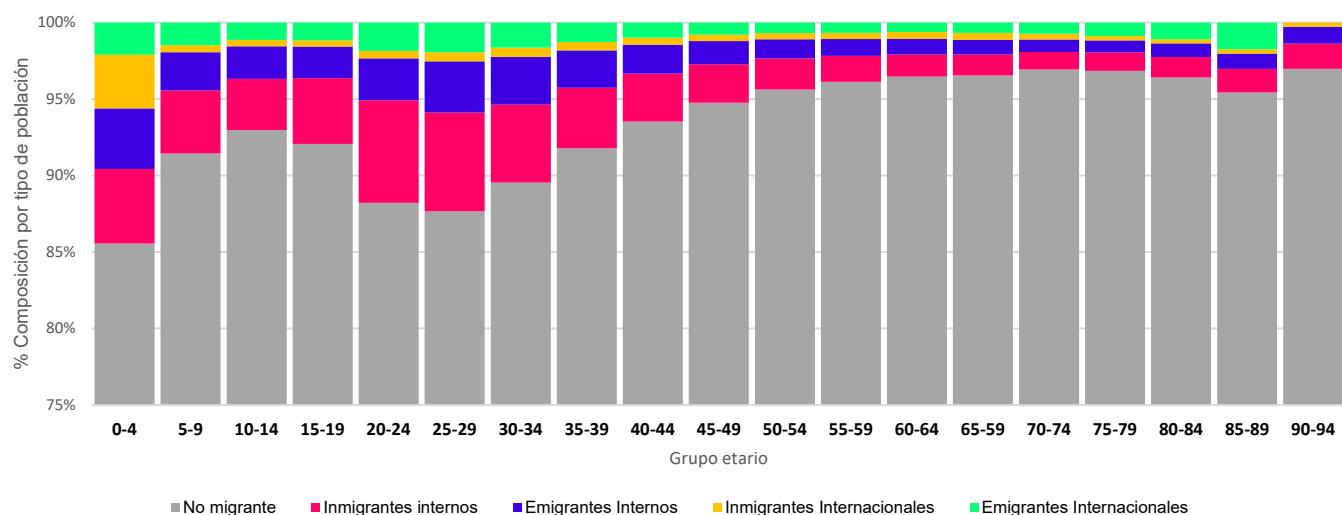


4.- Corrección de la migración.

Con los datos de migración y poblacionales, es posible estimar las tasas de migración reales, las cuales son resultado de multiplicar la proporción de la población que migra entre la población no migrante. El resultado se muestra en el **Gráfico 12** para la región frontera.

Gráfico 12. Composición de la Población de la Zona Frontera en 2020 según condición migratoria

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda (2020, INEGI)

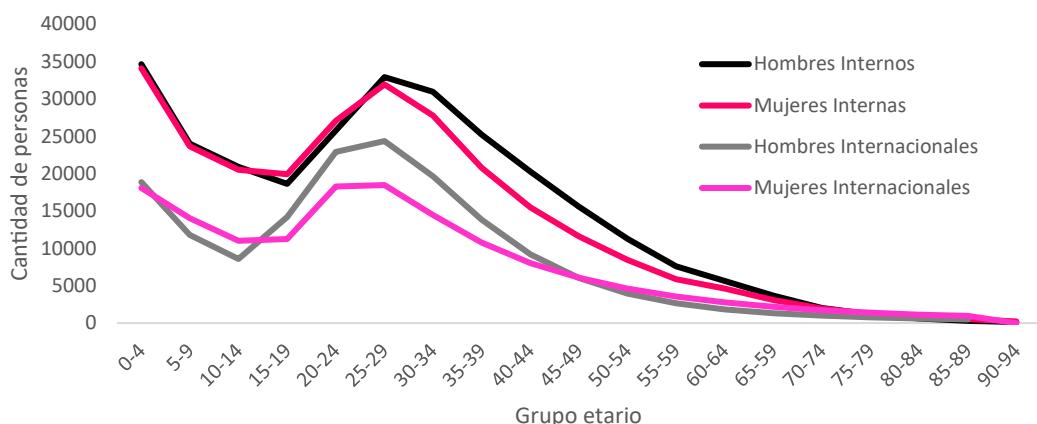


8

Los resultados para el caso del 2020 muestran que la tendencia hacia la migración crece durante las edades laborales pero también lo hace la inmigración interna, es decir que existe un efecto de escape de la población en edad laboral pero también cierta atracción aun mayor de los mismos grupos en edades laborales pero de otras regiones del país hacia la región frontera. El **Gráfico 13** muestra la migración por grupo de edad y sexo en la región frontera.

Grafico 13. Migración por grupo de edad y sexo en la Región Frontera

Elaboración propia con datos de la Encuesta Intercensal(2015) y el Censo de Población y Vivienda (2020) 2015-2020 INEGI.





La línea correspondiente a los hombres es más alta en cantidad que la de las mujeres, así mismo la correspondiente a migración internacional también supera a la de las mujeres. Los grupos etarios a partir de los 15 años y hasta los 35 años tienden a migrar más que el resto y posteriormente se puede observar una caída de la migración. En las edades de cero a cuatro años existe una migración elevada (componente infantil) en comparación con el grupo de edad de 10 a 14 años, el cual es reflejo del componente de trabajo, es decir que los infantes estarían migrando con sus padres.

5.- Cálculo de años persona.

El procedimiento consiste en calcular los años persona vividos no acumulados, estos se van acumulando hasta obtener una nueva matriz de años persona acumulados por edad, la cual se multiplicará por los datos de migración para obtener tasas acumuladas de migración interna e internacional para hombres y mujeres en grupos acumulados. También se hará este procedimiento con las tasas de mortalidad y el resto de las variables, logrando obtener datos más precisos en grupos etarios corregidos, suavizados y recorridos.

Cuadro 2. Resultado de los Años-persona vividos (acumulados)para los hombres.

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos de Poblaciún y Vivienda(1990,2000,2010 y 2020), Conteo (1995,2005) y Encuesta Intercensal(2015) INEGI.

	Años- persona vividos Hombres (acumulados)					
	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020
0-4	35,930,765	40,284,178	43,771,305	48,623,746	53,119,230	56,269,174
5-9	31,694,741	35,654,126	39,049,966	43,821,125	48,235,322	51,672,342
10-14	27,503,590	31,154,875	34,311,088	38,880,458	43,159,787	46,651,054
15-19	23,375,403	26,898,416	29,833,833	34,090,576	38,103,416	41,559,612
20-24	19,282,241	22,708,745	25,562,116	29,511,522	33,187,384	36,499,798
25-29	15,484,808	18,605,133	21,434,505	25,179,208	28,557,396	31,623,564
30-34	12,245,859	14,844,492	17,486,885	21,047,366	24,253,745	27,063,929
35-39	9,575,761	11,600,658	13,841,712	17,056,987	20,114,980	22,756,708
40-44	7,391,107	8,889,910	10,647,592	13,320,718	16,063,364	18,568,735
45-49	5,638,486	6,716,721	8,019,843	10,089,717	12,342,426	14,575,355
50-54	4,232,780	5,020,082	5,953,154	7,474,082	9,196,927	10,992,454
55-59	3,082,953	3,668,480	4,333,479	5,406,301	6,643,636	7,964,251
60-64	2,148,663	2,573,094	3,048,982	3,794,698	4,631,881	5,527,300
65-69	1,413,491	1,701,568	2,033,233	2,553,705	3,101,618	3,653,762
70-74	868,362	1,044,537	1,260,079	1,611,671	1,963,312	2,279,101
75-79	495,341	585,877	709,793	926,201	1,137,314	1,309,962
80-84	255,682	294,251	350,826	466,173	576,621	661,550
85-89	112,434	129,786	147,364	195,792	243,499	275,538
90-94	38,347	47,974	51,398	64,321	78,726	85,990
95 y más	9,089	13,488	14,293	15,314	16,226	16,284





6.- Corrección de mortalidad

Las tasas de mortalidad deben ser calculadas nuevamente utilizando la nueva población recorrida y suavizada. Este procedimiento se realizará mediante la división de las defunciones entre los años persona vividos correspondientes a cada grupo etario.

Los resultados arrojarán nuevas tasas de mortalidad por sexo, edad y para cada grupo.

A continuación se muestran los resultados por sexo en el **Gráfico 14** y **Gráfico 15**.

Grafico 14. Tasa de mortalidad para la región frontera con población corregida para los Hombres por grupo quinquenal

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal.(1990-2020, INEGI)

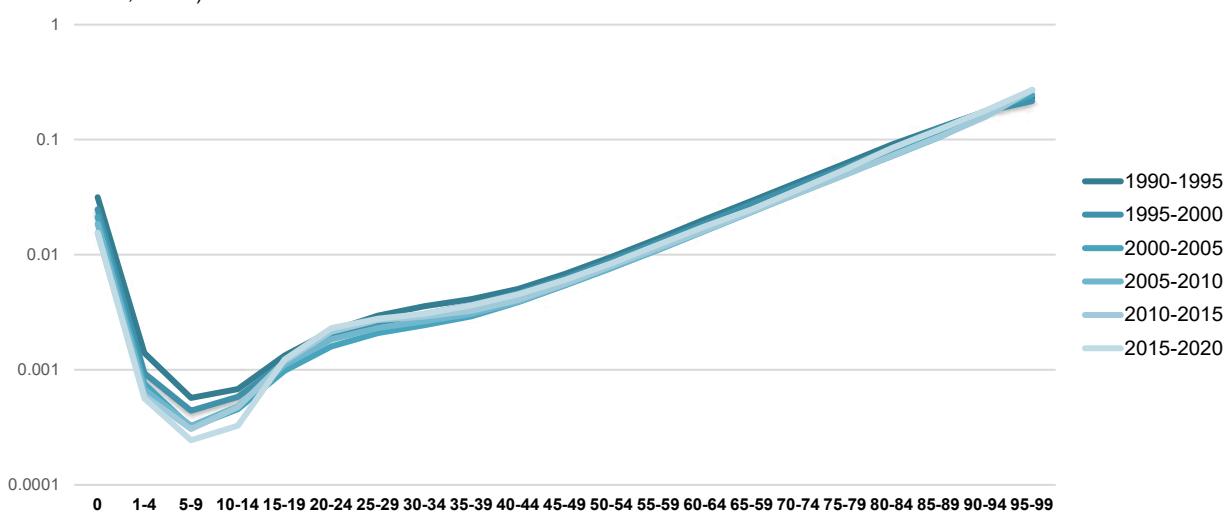
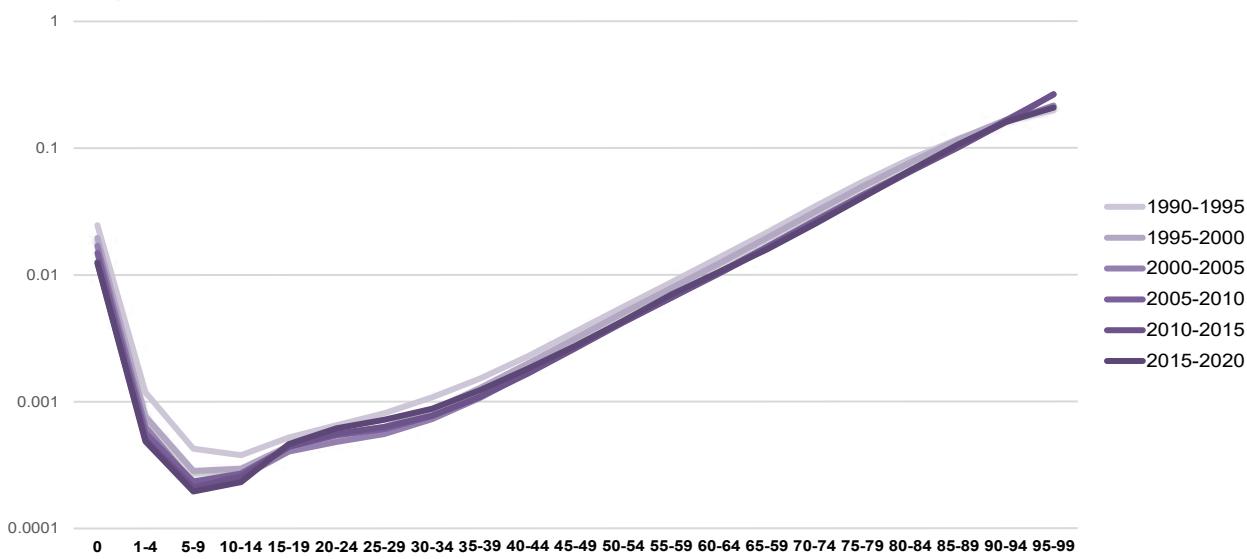


Grafico 15. Tasa de mortalidad para la región frontera con población corregida para las Mujeres por grupo quinquenal

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal. (1990- 2020, INEGI)



Para el caso de las mujeres el deceso de la mortalidad es similar al de los hombres, en los primeros años de vida, en éste se puede observar que, hay una relación directa y positiva en la edad con la mortalidad, observando distintas pendientes hasta los 30 años para después llevar un único aumento prolongado hasta el cierre de la tabla.



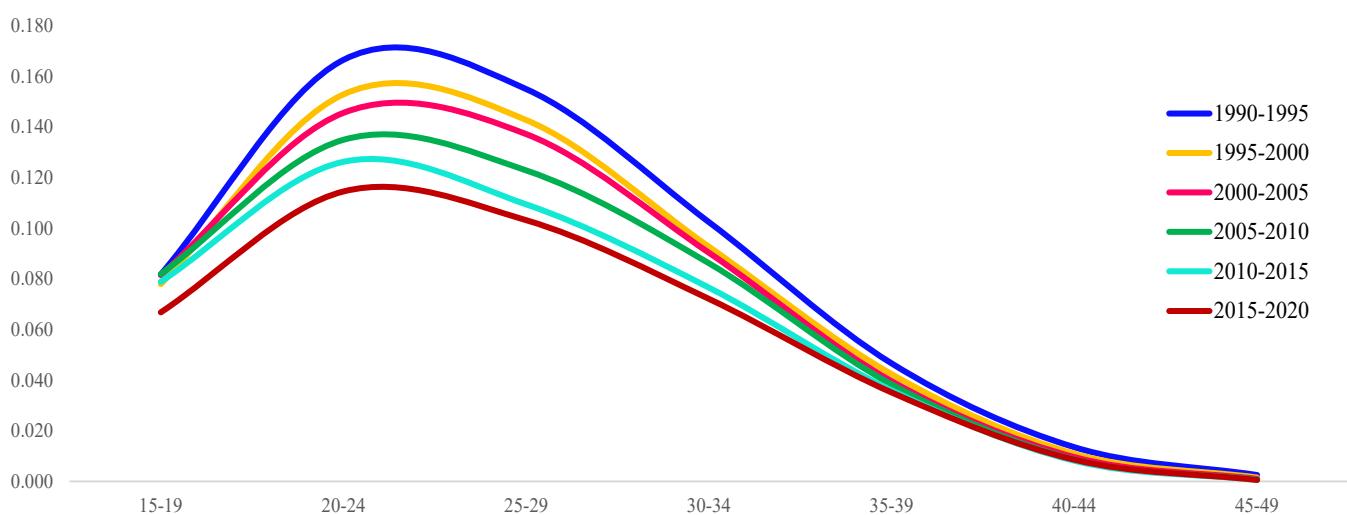


7.- Corrección de Tasas Específicas de Fecundidad

A continuación en el **Grafico 16**. Se mostrará el resultado para la corrección de las tasas específicas de fecundidad en las edades ed 15 a 49 años para las mujeres de la región frontera, esto una vez corregidos los datos con los años persona, recorrido y suavizamiento de la población mediante los métodos descritos anteriormente.

Grafico 16. México, región Frontera: Tasas específicas de fecundidad

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal. (1990- 2020, INEGI)



Conforme avanza el tiempo, la tasa global de fecundidad ha mostrado una disminución para la región frontera. Entre 1990 y 2020 se reportó una disminución de 2.8 hijos nacidos vivos por mujer a 2 hijos nacidos vivos por mujer respectivamente. Lo anterior coincide con los cambios demográficos para la fecundidad a nivel nacional y al fenómeno global conocido como la Transición Demográfica la cual consiste en una disminución en la mortalidad con un aumento en la esperanza de vida que le antecede a una disminución en la fecundidad.





8.- Procedimiento de Ken Hill extendido

Este procedimiento es útil para corregir al mismo tiempo las tasas de crecimiento, de mortalidad, de migración interna neta y de migración internacional neta, a partir de la información de dos censos. Para este método se considera la estructura por edad y las tasas deben de ser acumuladas. Se realizaron regresiones lineales por cada par de censos, el resultado de las regresiones arroja valores de alfa y beta, los cuales son los coeficientes de corrección para cada variable.

En el **Cuadro 3** se muestran los resultados para los coeficientes calculados mediante la regresión lineal, así como el cálculo de la natalidad, la cual fue obtenida mediante el logaritmo natural de la estructura por edad.

Cuadro 3. Coeficientes de corrección calculados mediante regresión lineal para componentes demográficos

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos de Población y Vivienda(1990,2000,2010 y 2020),
Conteo (1995,2005) y Encuesta Intercensal(2015) INEGI.

Periodo	Sexo	Coeficientes						R2
		Natalidad	Constante	Crecimiento	Mortalidad	Migración_Interna	Migración_Externa	
90-95	Hombres	0.00000	-13.06	13.88	7.09	51.03	53.86	99.12%
	Mujeres	10.80017	3.99	25.17	-5.94	-11.39	-20.30	99.54%
95-00	Hombres	0.00000	-14.31	-8.96	9.37	62.34	97.79	98.12%
	Mujeres	1.33584	1.90	18.82	-3.53	-31.44	-66.32	99.74%
00-05	Hombres	0.00000	-19.49	-8.10	12.07	100.95	132.55	96.13%
	Mujeres	21.92357	4.70	8.91	-5.57	-38.74	-57.05	99.64%
05-10	Hombres	0.00000	-27.48	17.15	13.97	38.68	125.63	99.48%
	Mujeres	1645.10927	9.02	5.99	-6.78	-48.00	-48.06	99.70%
10-15	Hombres	0.00000	-34.89	-37.34	17.62	74.82	192.31	98.81%
	Mujeres	621.76493	8.04	9.05	-5.94	-13.35	38.94	99.32%
15-20	Hombres	0.00000	-21.89	26.90	8.98	-21.94	109.21	99.45%
	Mujeres	0.95176	1.56	14.88	-2.46	-3.82	-48.72	99.87%

Se observan valores de R2 altos en la mayoría de los casos y los coeficientes tuvieron resultados que fueron bastante elevados y poco significativos. Por lo anterior se ha optado por no utilizar ninguno de los 60 factores de corrección que se calcularon y continuar con las tasas que se habían obtenido anteriormente para realizar la proyección.





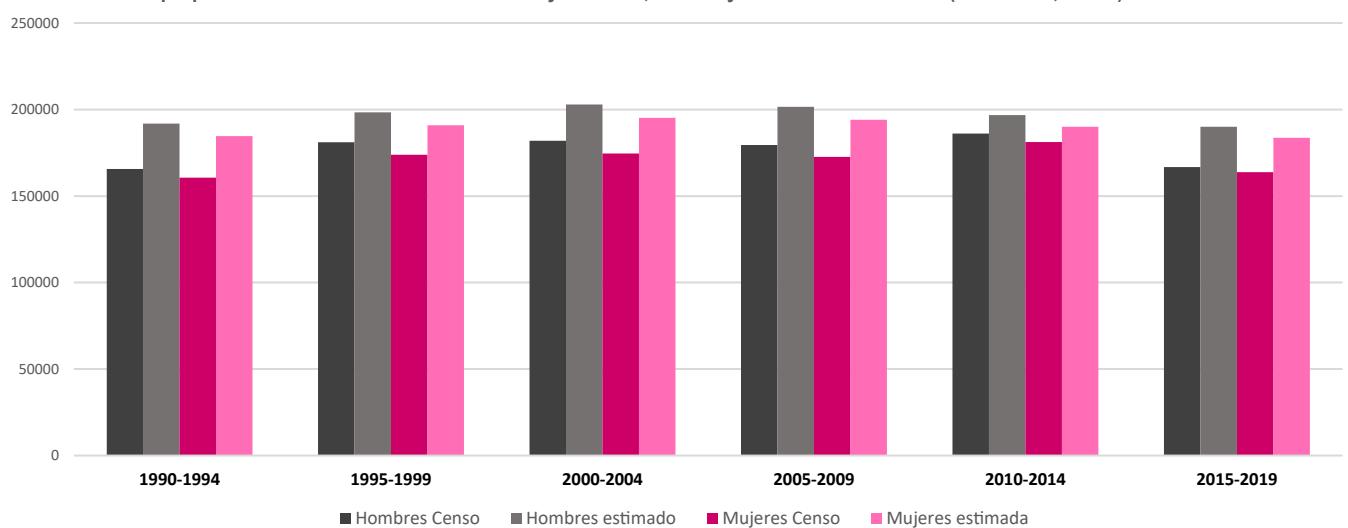
9. Estimaciones de Nacimientos, edades 1 y 2 años

En los puntos uno y dos se ha descrito el método por el cual se diagnosticó y corrigió a la población de 3 años en adelante; también es necesario corregir las edades de cero a dos años ya que, de acuerdo con Partida (2013) en el caso de América Latina existe un mal reporte de los nacimientos y defunciones debido a la falta de oficinas de registro o a causa de que los padres “no ven la utilidad de registrar a los infantes”.

Con la finalidad de tener todas las edades corregidas se estimaron los nacimientos y las edades de 1 y 2 años mediante interpolación lineal. Se presenta la **gráfica 17** en donde se puede observar que los nacimientos estimados tanto en hombres como en mujeres son más elevados en comparación con los datos observados (lo registrado en los diferentes censos).

Gráfica 17. Región Frontera, México. Nacimientos del censo y por interpolación lineal

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal. (1990- 2020, INEGI)



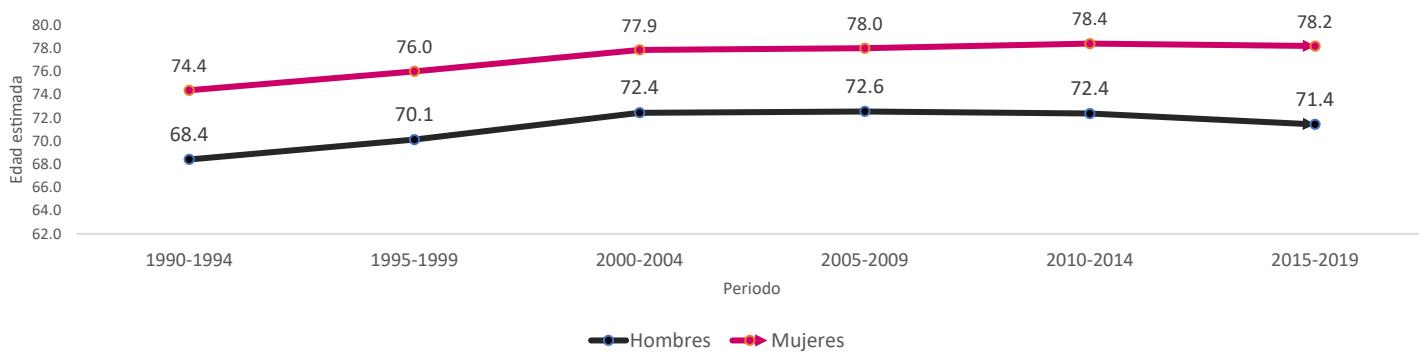


10. Estimación de Esperanzas de vida

Para estimar la esperanza de vida se utilizó el programa ejecutable mortalidad.exe de Virgilio Partida, en el cual el insumo principal fueron las tasas de mortalidad corregidas .

Este programa ajusta las tasas de mortalidad por edad y estima las esperanzas de vida por el modelo Heligman y Pollard.

Gráfica 18. Región Frontera, México. Estimación de esperanza de vida con método de Heligman y Pollard
Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal. (1990- 2020, INEGI)



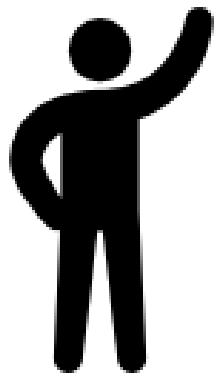
Al graficar las esperanzas de vida estimadas para todos los períodos y por sexo se observa que las mujeres tienen una esperanza de vida mayor que los hombres. Existe también un ligero aumento del período 1990-1994 al 2000-2004 en la esperanza de vida (74 años para las mujeres y 78 para el último período; en el caso de los hombres el primer período se observa una esperanza de vida de 68 años, alcanzando una esperanza de vida máxima de 73 años en el período 2005-2009 y luego se observa un leve descenso en los períodos siguientes, teniendo 71 años para el último período).





10. Estimación de Esperanzas de vida

Segunda Parte: Proyecciones de Población



Maestría en Población y Desarrollo XV





10. Estimación de Esperanzas de vida

Las proyecciones de población pretenden estimar como podría ser el futuro demográfico partiendo de condiciones específicas posibles, probables y deseables. Existen tres métodos para proyectar el comportamiento demográfico: matemáticos, económicos y de componentes demográficos. En este trabajo se utilizó el método de componentes demográficos para realizar las proyecciones de población de los períodos 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 y 2050 para la región frontera. Primero se procederá a proyectar la mortalidad, fecundidad y migración para dichos períodos y posteriormente se estimará la proyección de la población.

11. Mortalidad

11.1 Comparación de la mortalidad observada con la mortalidad suavizada por el método Heligman y Pollard

15

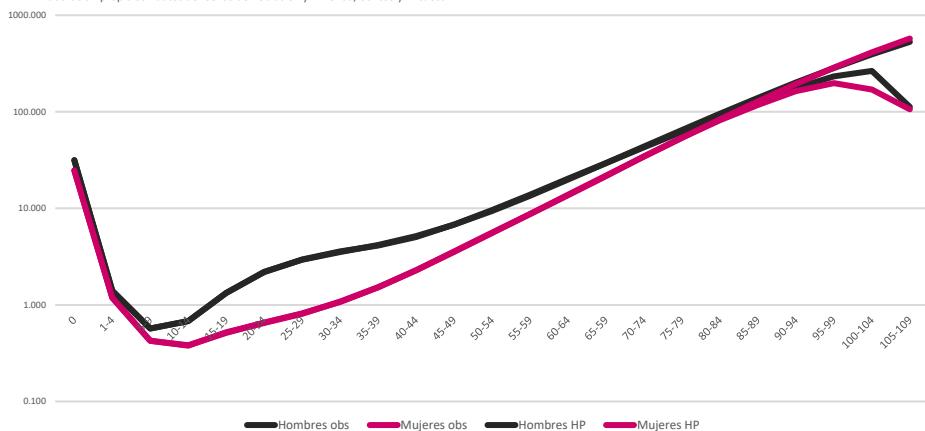
A continuación, se muestran las **gráficas 19 a 24** para los períodos 1990-2020 de las tasas de mortalidad observadas y suavizadas por el método Heligman y Pollard, éste método permite suavizar las tasas de mortalidad para posteriormente obtener la proyección de la esperanza de vida.





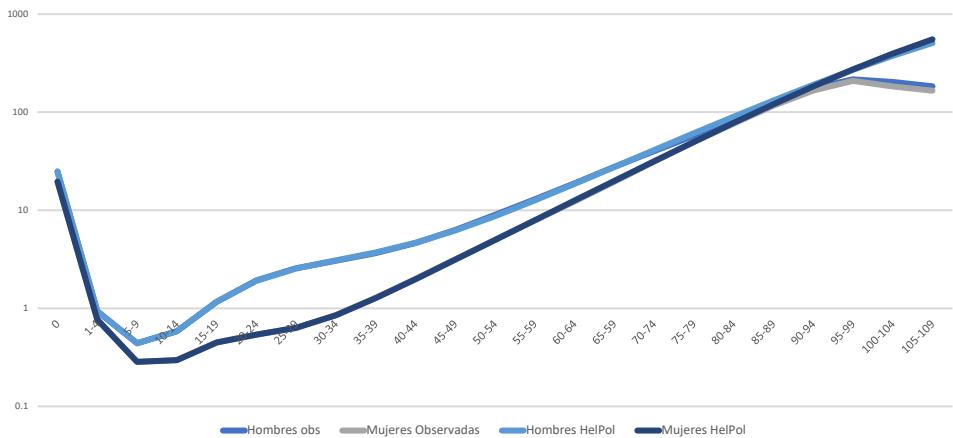
Gráfica 19. Región frontera, México. Tasas de mortalidad por edad y sexo , observadas y suavizadas por método Heligman y Pollard, 1990-1994 (Decesos por cada 1000 habitantes)

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuest



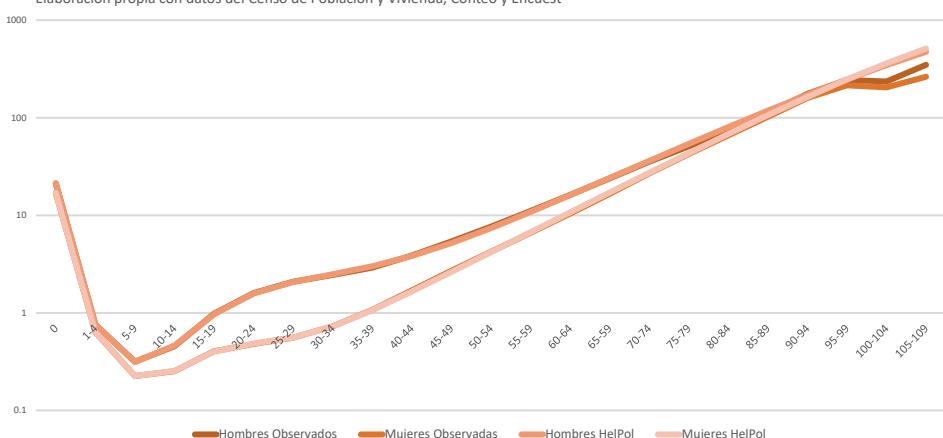
Gráfica 20 Región frontera, México. Tasas de mortalidad por edad y sexo , observadas y suavizadas por método Heligman y Pollard, 1995-1999 (Decesos por cada 1000 habitantes)

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta



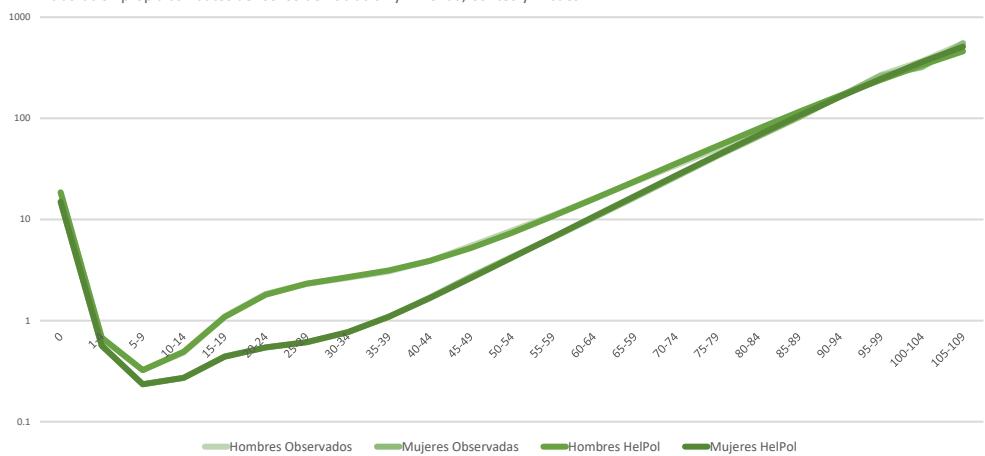
Gráfica 21. Región frontera, México. Tasas de mortalidad por edad y sexo , observadas y suavizadas por método Heligman y Pollard, 2000-2004 (Decesos por cada 1000 habitantes)

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta



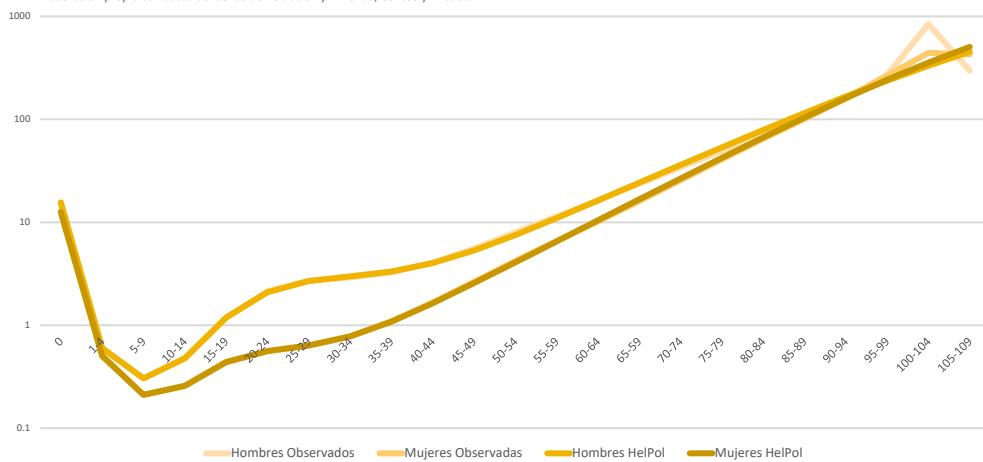
Gráfica 22 . Región frontera, México. Tasas de mortalidad por edad y sexo , observadas y suavizadas por método Heligman y Pollard, 2005-2009 (Decesos por cada 1000 habitantes)

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuest



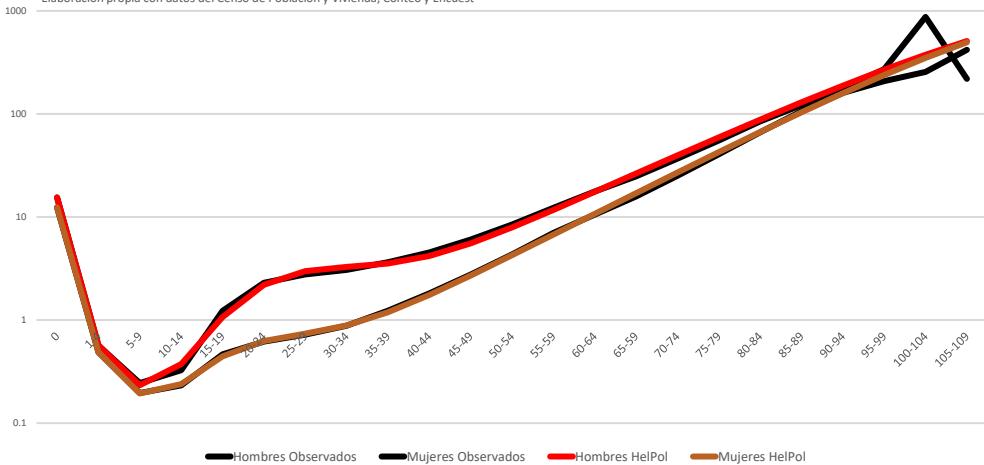
Gráfica 23. Región frontera, México. Tasas de mortalidad por edad y sexo , observadas y suavizadas por método Heligman y Pollard, 2010-2014 (Decesos por cada 1000 habitantes)

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuest



Gráfica 24. Región frontera, México. Tasas de mortalidad por edad y sexo , observadas y suavizadas por método Heligman y Pollard, 2015-2019 (Decesos por cada 1000 habitantes)

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuest



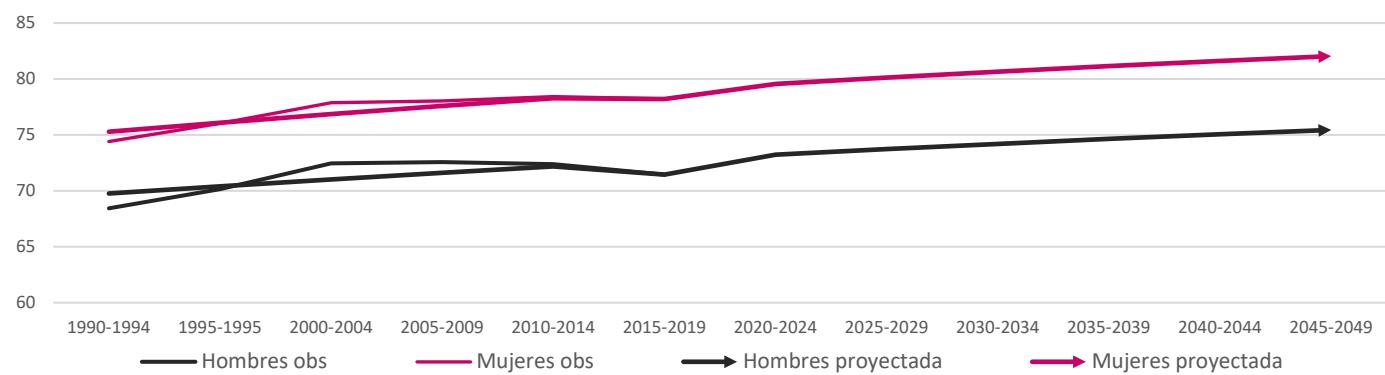


11.2 Proyección de las esperanzas de vida

El aumento en la esperanza de vida de un país refleja el desarrollo económico, acceso a la educación y a los servicios de salud (Sahora, 2018); en la **Gráfica 25** se muestra el aumento en la esperanza de vida observado y la proyectado. Las mujeres en todos los años presentan mayor esperanza de vida que los hombres, se esperaría que las mujeres para el 2050 vivan alrededor de 82 años, es decir 7.6 años más que las mujeres en los años de 1990, en cuanto a los varones se espera que vivan 7 años más en el 2050 en contraste con aquellos que vivían en 1990 (de 68.4 años a 75.4); existe un aumento de la población envejecida en comparación con las pirámides población de los años de 1990.

Gráfica 25. Región frontera, México: Esperanza de vida al nacer por sexo, 1990-2050 (obsevadas y proyectadas)

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal. (1990- 2020, INEGI)





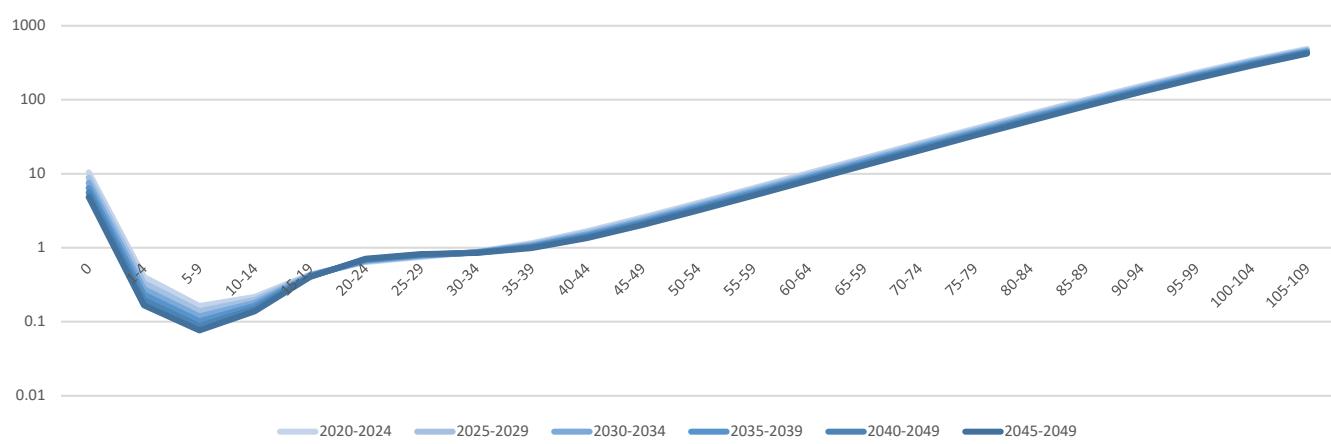
11.3 Proyección de la mortalidad

En las **gráficas 26 y 27** se muestran las proyecciones de la mortalidad para hombres y mujeres.

Gráfica 26. Región frontera, México: Tasas de mortalidad masculina por edad proyectada 2020-2050

(Decesos por cada 1000 habitantes)

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal. (1990- 2020, INEGI)

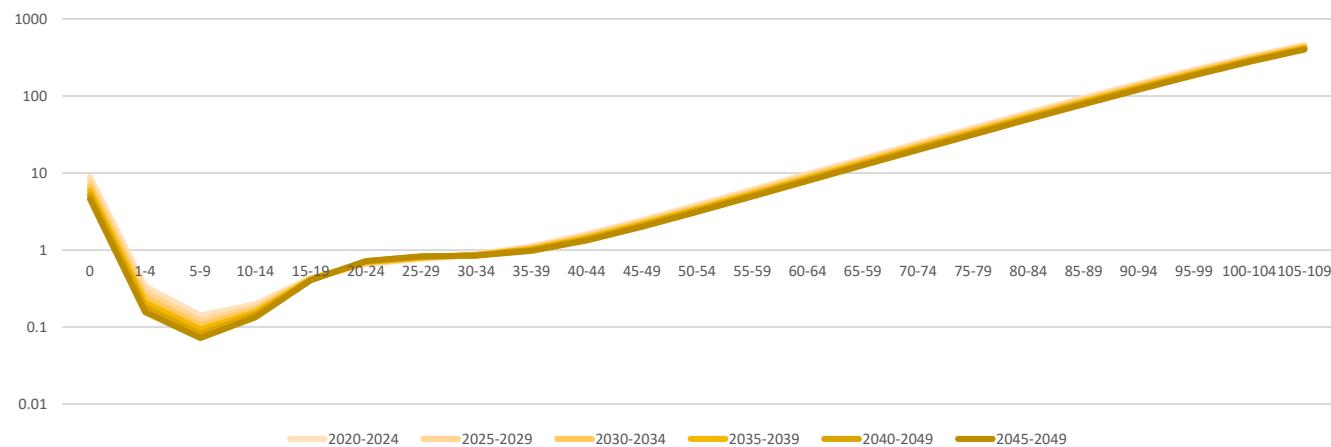


19

Gráfica 27. Región frontera, México: Tasas de mortalidad femenina por edad proyectada 2020-2050

(Decesos por cada 1000 habitantes)

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal. (1990- 2020, INEGI)



Destaca que las tasas de mortalidad tanto para varones como mujeres es menor en el período 2045-2050, lo cual es consistente con el aumento de la esperanza de vida, la distancia entre períodos es menor en comparación con las tasas de mortalidad observadas y corregidas de los años 1990 al 2020.



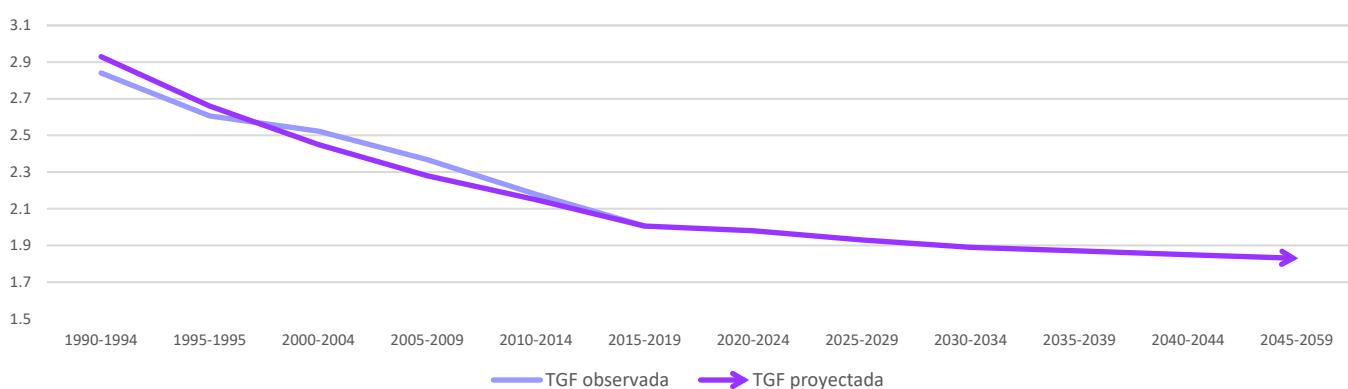


11.4 Proyección de la fecundidad

En el **Gráfico 28** se presenta la Tasa Global de Fecundidad (TGF) observada de 1990-2020 y TGF la proyectada de 2025 a 2050.

Gráfica 28. Región frontera: Tasa global de fecundidad, 1990-2050 (hijos por mujer)

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal. (1990-2020, INEGI)



20

Se observa una disminución desde el año de 1990 al 2020, está caída en la fecundidad es más drástica en los períodos observados (de 2.8 hijos por mujer a 2) que en lo que se aprecia para los años proyectados, para 2050 se espera una TGF de 1.8 hijos por mujer. Es importante comentar que la disminución en la fecundidad es compleja de explicar ya que se debe a múltiples cambios sociales, económicos, demográficos y culturales que experimentan las sociedades; como factores determinante además del descenso en la mortalidad de los menores de cinco años, podemos mencionar el acceso a métodos para el control de la natalidad, aumento en la escolaridad de la población en especial de las mujeres y la inserción de las éstas en el mercado laboral, así como los cambios sociales asociados a la segunda transición demográfica (Lesthaeghe, 1994).

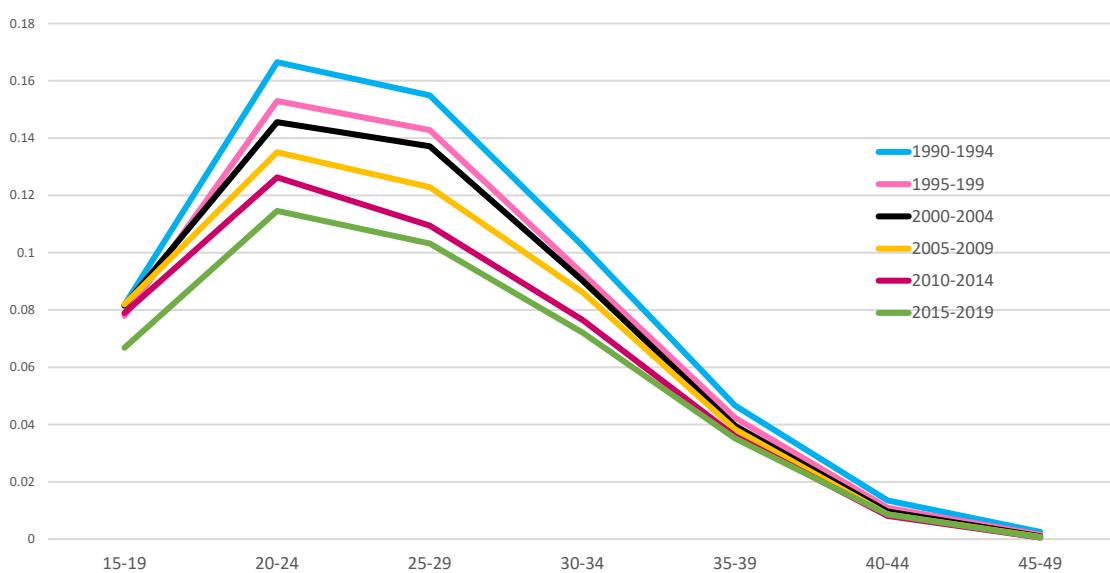




A continuación, se presentan las **Gráficas 29 y 30** de las tasas específicas de fecundidad observadas y ajustadas, utilizando los parámetros del modelo de la estructura de fecundidad de Coale y Trussell. En ambos gráficos se observa el mismo patrón en los distintos períodos, podemos decir que destaca que el área bajo la curva del período más antiguo (1990-1994) tiene un patrón más extenso o dilatado, en comparación con el más reciente 2015-2019, esto coincide con la disminución de la TGF. También podemos señalar que en ambos gráficos se observa una cúspide temprana alrededor del grupo de los 20-24 años, y que el descenso en la fecundidad es notable a partir del grupo de edad de los 25-29 años.

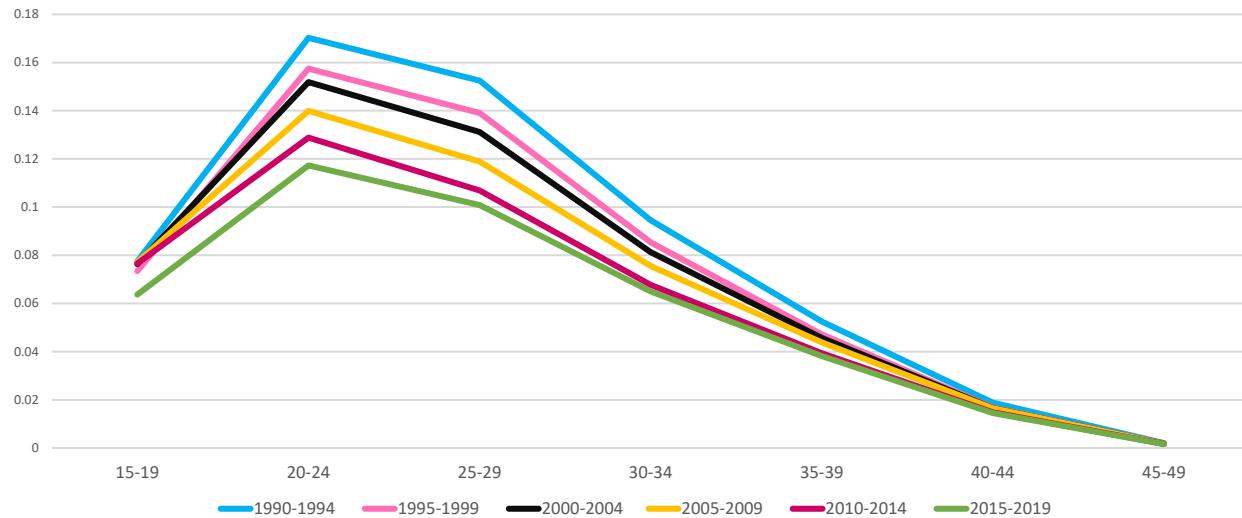
Gráfica 29. Región Frontera: Tasas de fecundidad por edad 1990-2019 (observadas)

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal. (1990- 2020, INEGI)



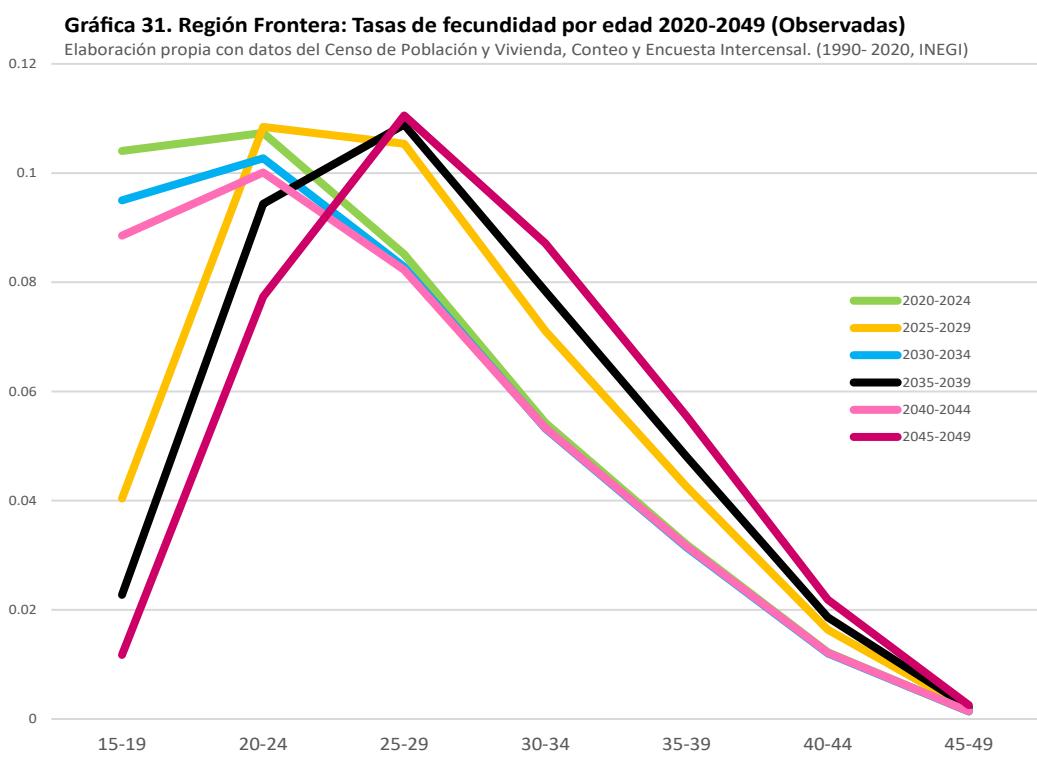
Gráfica 30. Región Frontera: Tasas de fecundidad por edad 1990-2019 (ajustadas)

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal. (1990- 2020, INEGI)





En cuanto a la proyección de las tasas específicas de fecundidad para los períodos del 2020-2024 al 2045-2050, se muestran en la **grafica 31** los resultados.



22

Se puede destacar la existencia de un desplazamiento de la cúspide después de los 29 años de edad para los períodos 2035-2039 y 2045-2049, es decir se espera una **cúspide tardía**, mientras que en los demás períodos se sigue observando una **cúspide temprana** alrededor del grupo de edad 20-24 años; el aumento de la escolaridad de las mujeres mantiene un vínculo con la edad en que se concibe al primer hijo (retrasando la fecundidad) así como con la inserción en el mercado de trabajo, por ende, el futuro incremento en la escolaridad a niveles profesionales en las mujeres podría ser un motivo por el cual se desplaza la cúspide a edades posteriores de los 29 años en periodos venideros.



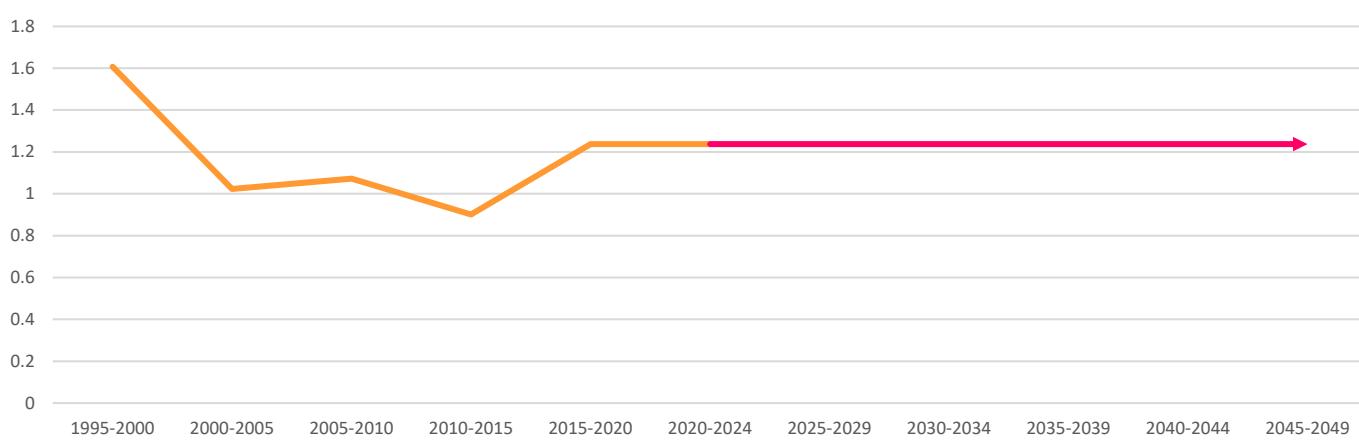


11.5 Proyección de la migración

En la **Gráfica 32** se muestra la tasa bruta de la migraproducción para los períodos de 1995-2000 al 2015-2020 y la proyección hasta el 2050, se trabajó bajo el supuesto de que las tasas de migración del período 2015-2019 se mantienen constantes durante los seis quinquenios de la proyección.

Gráfica 32. Región, Frontera: Tasa Bruta de Migrapoducción

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal. (1990- 2020, INEGI)



Este resultado implica que la tasa se mantendría siendo la misma (1.23) para la región fronteriza de México.

Estos supuestos pueden fácilmente romperse ya que son sensibles a cambios en materia de política migratoria, relaciones internacionales, clima y empleo, por lo que los movimientos políticos, económicos y sociales tanto dentro como fuera del país están interactuando simultáneamente en el fenómeno migratorio mexicano.



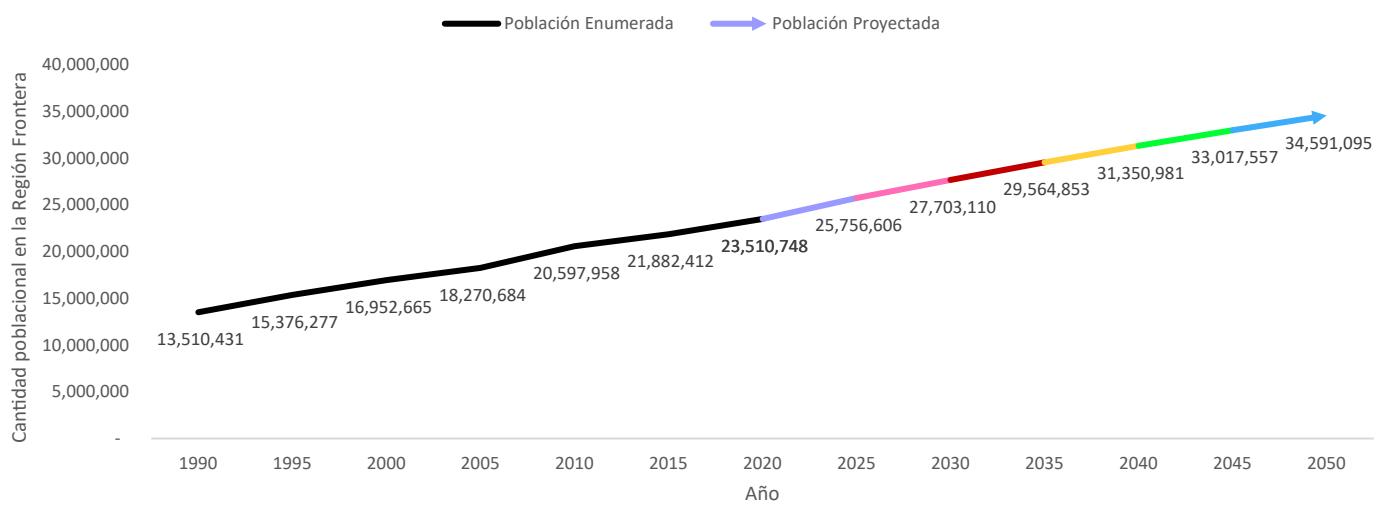


12. Proyección de la población

El cálculo para la proyección de la población implica utilizar todos los anteriores componentes demográficos (fecundidad, mortalidad, migración y sus interacciones). Una vez calculados estos componentes, lo siguiente será llevar a la población a períodos futuros multiplicando las tasas proyectadas por la población inicial (en este caso 2020).

Grafica 33. Región Frontera, México. Población 1990-2020 y Proyección 2025-2050

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal. (1990- 2020, INEGI)



Al graficar la población observada del período de 1990 a 2020 y la proyectada hasta el 2050, se advierte una pendiente positiva, un aumento de poco más de diez millones de personas para este último período, a pesar de que la TGF es menor a la tasa de reemplazo poblacional, en los comentarios finales se aborda la explicación a este aumento esperado en la población.





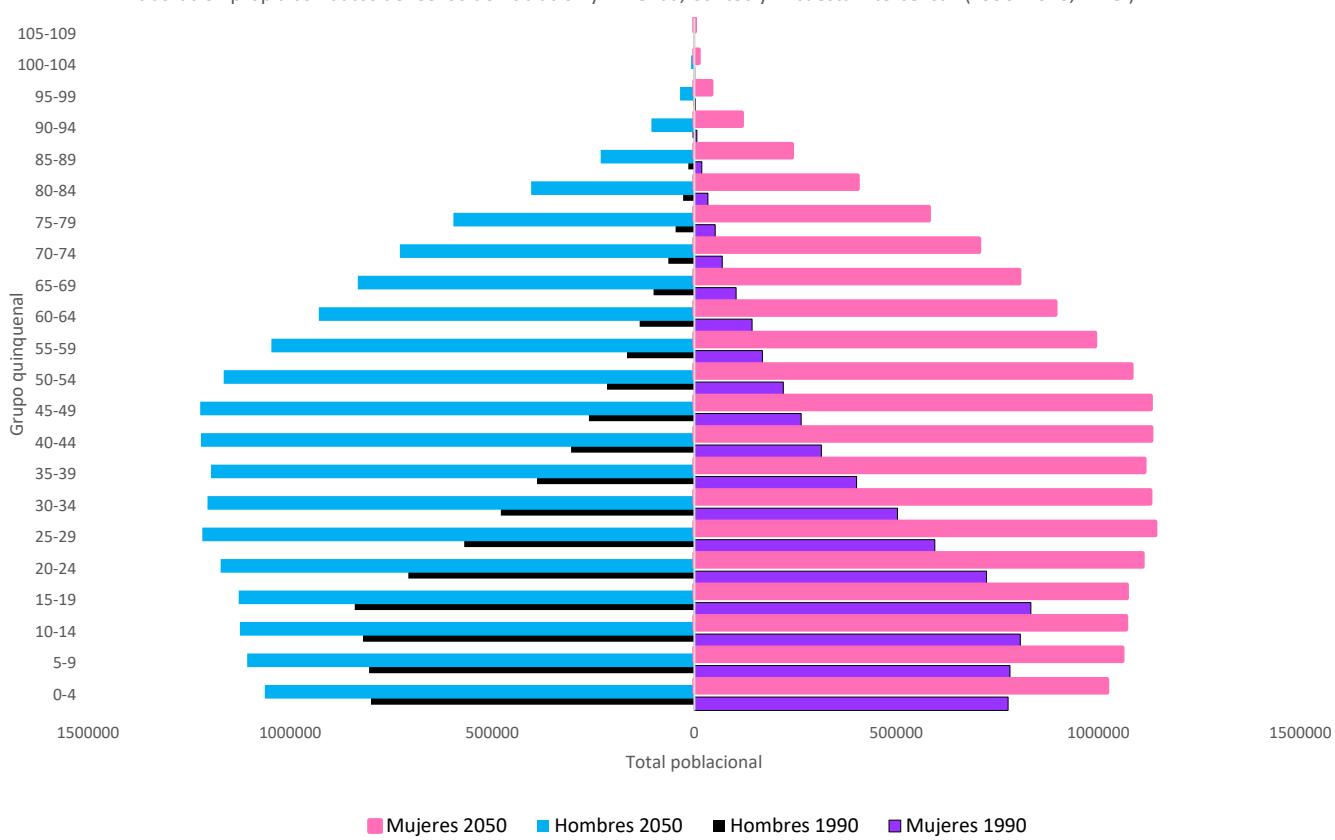
12. Proyección de la población

En cuanto a la población por sexo y grupo de edad proyectada, se presenta la del 2050, al compararla con la de 1990, se puede observar que pasa de una pirámide expansiva con alta natalidad y menor longevidad, a una pirámide constrictiva lo cual da cuenta de la disminución en la fecundidad y un aumento en la esperanza de vida, dando como resultado una población envejecida (Sahora, 2018). Si bien este tipo de pirámides es más común en los países desarrollados, en México se puede explicar debido a la segunda transición demográfica. Lo anterior es consistente con lo que se ha presentado, por ejemplo, que la TGF ha decrecido desde 1990 de 2.8 hijos por mujer a 2 en 2020, y se espera que siga decreciendo ligeramente hasta 1.8 para el año 2050 y que la esperanza de vida ha aumentado, de 68 y 74 años para hombres y mujeres respectivamente en el período 1990-1994, 72 y 78 años en el período 2015-2019, las proyecciones indican que seguirá aumentando 75 años para varones y 82 años para las mujeres en el año 2050.

Las pirámides de población para el resto de los períodos de 2025 al 2045 se presentan en el **Anexo 2**.

Gráfica 34. Región Frontera, México: Pirámides de población 1990 (Enumerada) y 2050 (Proyectada)

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal. (1990-2020, INEGI)





Comentarios finales

La tendencia en aumento de la población en la región frontera durante los próximos años del 2025 al 2050, puede estar relacionada con tres aspectos: el territorial, las políticas migratorias y la movilidad social.

Respecto al aspecto territorial, podemos mencionar que gran parte de la región frontera a excepción de Baja California Sur tienen frontera con los Estados Unidos, como se puede observar en el gráfico siguiente, las rutas migratorias desembocan en los estados de la región frontera, por lo tanto, es de esperarse que se acumule población en esta región, que estén esperando cruzar hacia los Estados Unidos.



26

En cuanto a las políticas migratorias nos referimos en tres posibilidades que puedan seguir ocurriendo, que Estados Unidos mantenga o inclusive endurezca más sus políticas migratorias escudándose en la seguridad nacional (Castles y Miller, 2004), que México continúe con la política del tercer país seguro para los migrantes latinoamericanos y del Caribe (Ortega, 2020) y que en los países latinoamericanos y del Caribe persistan la violencia y la falta de empleo (Castles y Miller, 2004). Dado lo anterior es factible predecir que aumente la población en esta región.





Sobre la movilidad social¹ está documentado que en la región norte² de México existe una mayor probabilidad de movilidad social ascendente en comparación con la región sur. En el sur, las opciones de ascender desde el escalón socioeconómico más bajo son mucho menores que en la región del norte: 67 % de los mexicanos de la región sur que nacen en los hogares más pobres mantienen la misma condición en su vida adulta, mientras que solo 23 % de los mexicanos nacidos en el norte con el mismo origen se quedan en la base de la escalera socioeconómica. Por lo anterior, el aumento de la población estaría sucediendo gracias a la migración interna, a los retornos del extranjero y al aumento de jóvenes que, nacidos en el extranjero(mayoritariamente Estados Unidos) llegan a México, lugar de origen de sus padres.

Derivado de lo anterior, son razones contundentes que sustentan un aumento en la población de la región frontera durante los próximos años, aunque la tasa global de fecundidad esté estimada en 1.8 hijos por mujer (con dicha tasa se esperaría que la población se mantuviera, sin embargo, dada la migración es que aumenta).

Finalmente, la región frontera enfrentará dos retos para el 2050 la llegada de migrantes internacionales y nacionales y el aumento de una población envejecida, por el aumento en la esperanza de vida. Para enfrentar una situación de falta de recursos futuros, es necesario pensar en el presente y resolver las demandas en materia de vivienda, educación, salud y empleo, así como crear y fortalecer programas de integración cultural y refugio. En cuanto a la población adulta mayor creciente es necesario vislumbrar necesidades en salud, cuidados y adecuación de la infraestructura urbana; no obstante, es importante mencionar por un lado que la tendencia en aumento de la población puede verse afectada debido a una crisis sanitarias, desastres medioambientales o crimen organizado, los dos últimos podrían modificar los patrones migratorios y por ende la acumulación de población en la región frontera; y por otra parte la densidad poblacional de la región frontera por causas migratorias podría disminuir, si la política de contención migratoria por parte de México se intensifica en los próximos años en la región sur del país, además de la generación de empleos, lo cual evitaría la posible migración hacia la frontera.

1 Movilidad social se refiere a el cambio en la condición socioeconómica de las personas. Dicho cambio puede implicar mejoras o retrocesos en riqueza, educación, ocupación, ingresos, salud, entre otras dimensiones sociales y económicas. La movilidad social refleja el nivel de igualdad de oportunidades entre la población: a mayor igualdad de oportunidades, mayor movilidad social (CEEY, recuperado de: <https://ceey.org.mx/movilidad-social/>).

2 Para fines del estudio de la movilidad social intergeneracional realizado por el Centro de Estudios Espinosa Yglesias (CEEY), los estados de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas son considerados como la región norte, y para fines de este documento se consideran en la región frontera (CEEY, 2019).





Referencias

Castles S. y Miller M. (2004). La era de la migración. Movimientos internacionales de población en el mundo moderno. Instituto Nacional de Migración, Universidad Autónoma de Zacatecas y Secretaría de Gobernación.

Centro de Estudios Espinosa Yglesias (CEEY) (2019). Informe movilidad social en México 2019. Hacia la igualdad regional de oportunidades. Recuperado de <https://ceey.org.mx/informe-de-movilidad-social-mexico-2019/>

CEPAL y UNFPA (2014). Manuales. Los datos demográficos. Alcances, limitaciones y métodos de evaluación.

Consejo Nacional de Población (2012). Prospectiva demográfica. Proyecciones de la población de México 2010-2050. Documento Metodológico.

Espino, M. (2023, 08 de abril). Ruta del golfo de México, la más usada y peligrosa. El Universal, Recuperado de: <https://www.eluniversal.com.mx/nacion/ruta-del-golfo-de-mexico-la-mas-usada-y-peligrosa-hacia-eu/>

Lesthaeghe, R. (1994). Una interpretación sobre la segunda transición demográfica en los países occidentales. En EMAKUNDE, Demografía y políticas públicas, pp. 9-60.

Ortega E. (2020) ¿México como tercer país (in)seguro? El asilo como derecho humano en disputa. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM. Recuperado de <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/13/6191/3.pdf>

Partida V (2013), “Notas para un curso de análisis demográfico”. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Sede México. (mimeo)

Saroha, J. (2018). Types and significance of population pyramids. World Wide Journal of Multidisciplinary Research and Development, 4(4), 59-69.



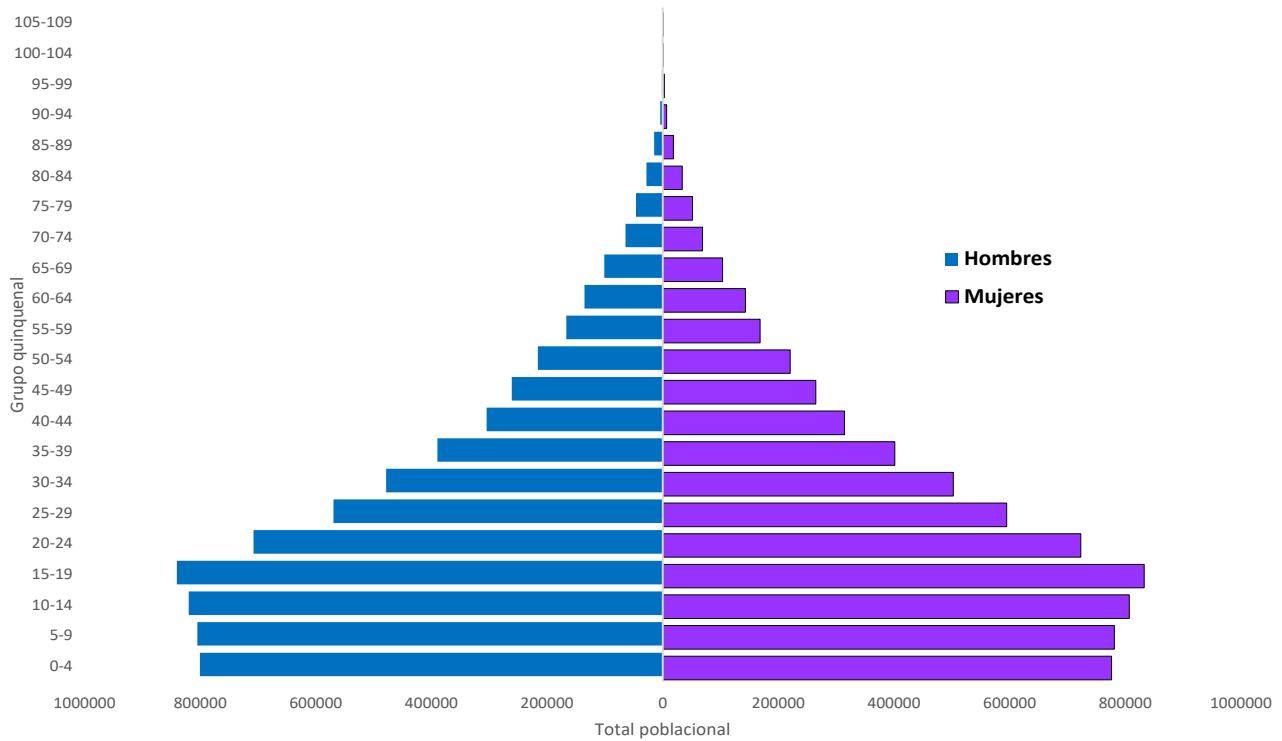
Anexo 1 - Piramides poblacionales

Población Enumerada en Región Frontera

1990-2020

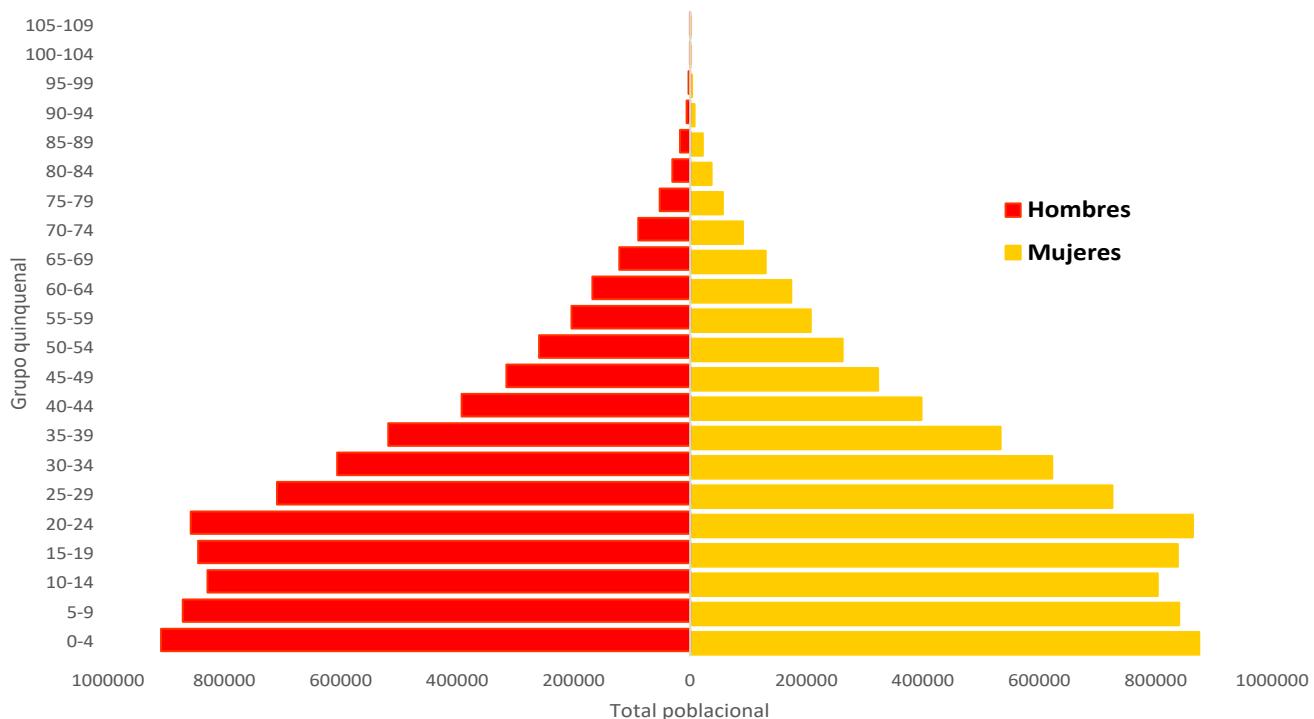
Región Frontera, México: Pirámides de población 1990

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 1990, INEGI



Región Frontera, México: Pirámides de población 1995

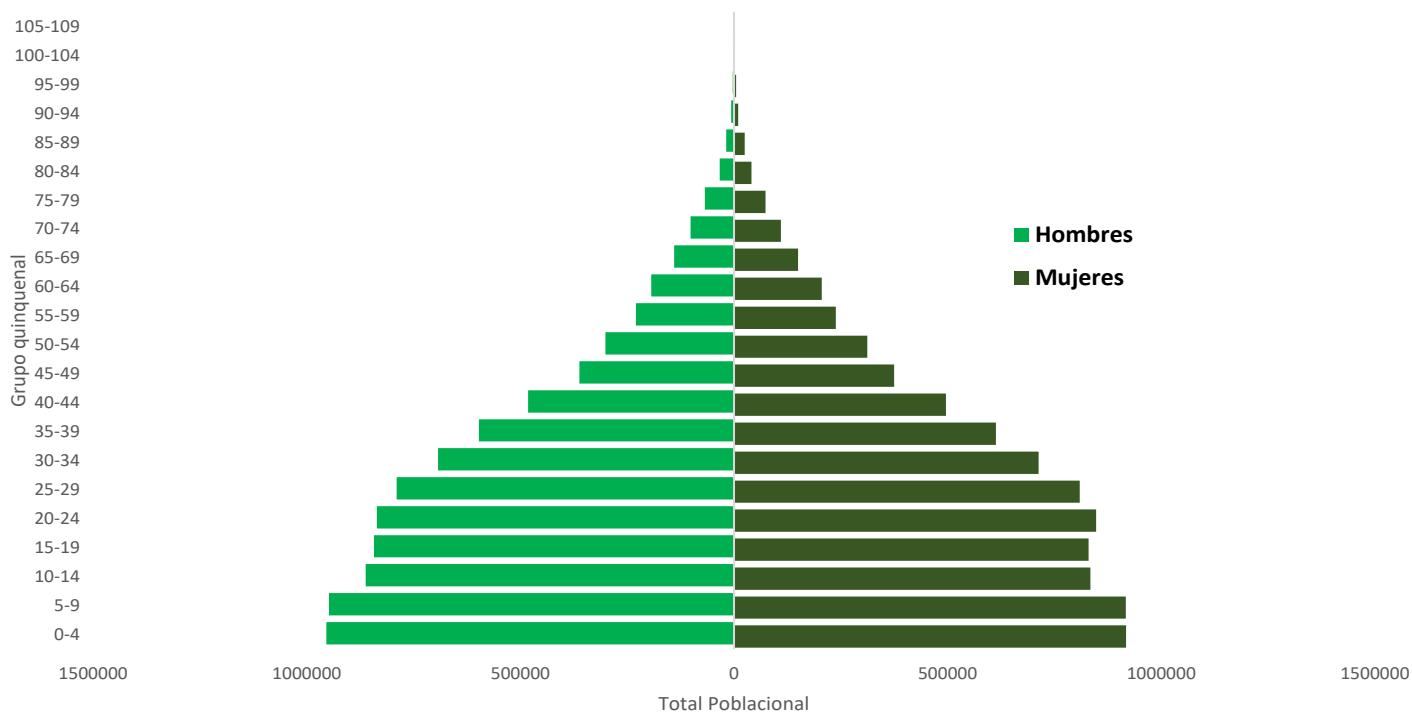
Elaboración propia con datos del Conteo de población 1995, INEGI





Región Frontera, México: Pirámides de población 2000

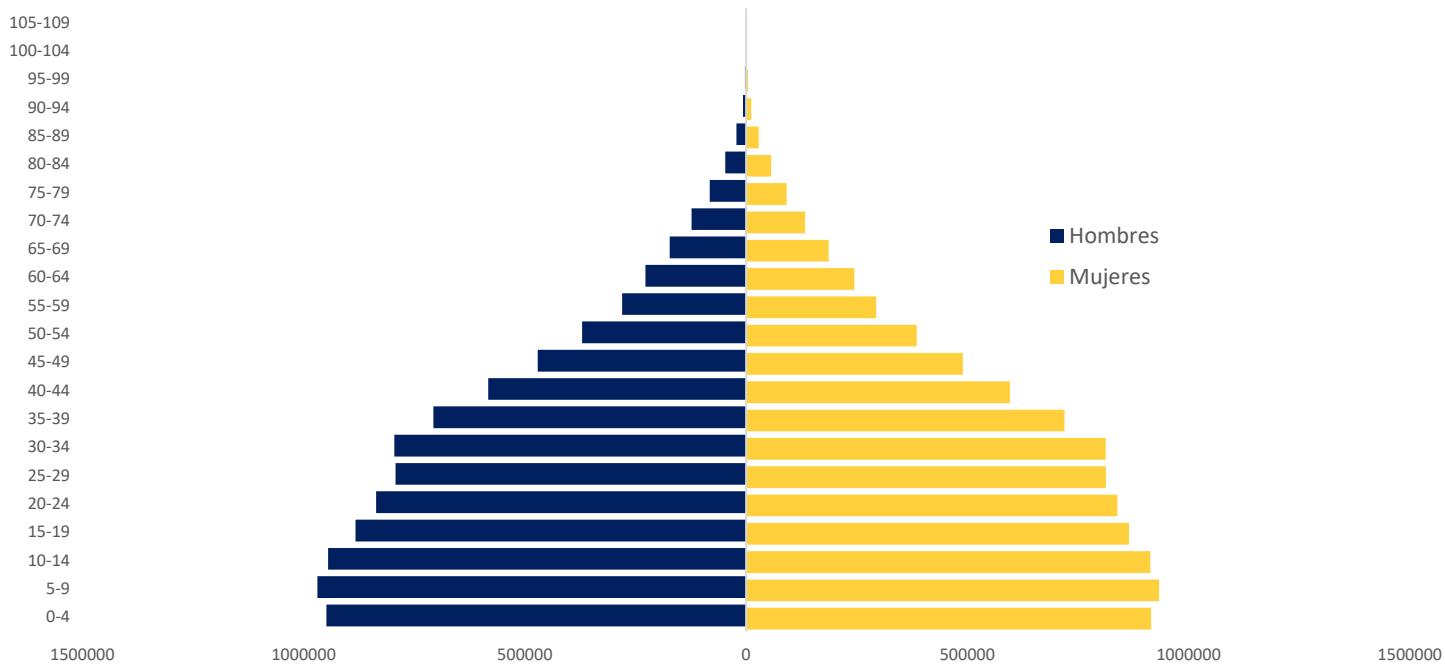
Elaboración propia con datos del Censo de población y Vivienda 2000, INEGI



30

Región Frontera, México: Pirámides de población 2005

Elaboración propia con datos del Conteo de Población 2005, INEGI



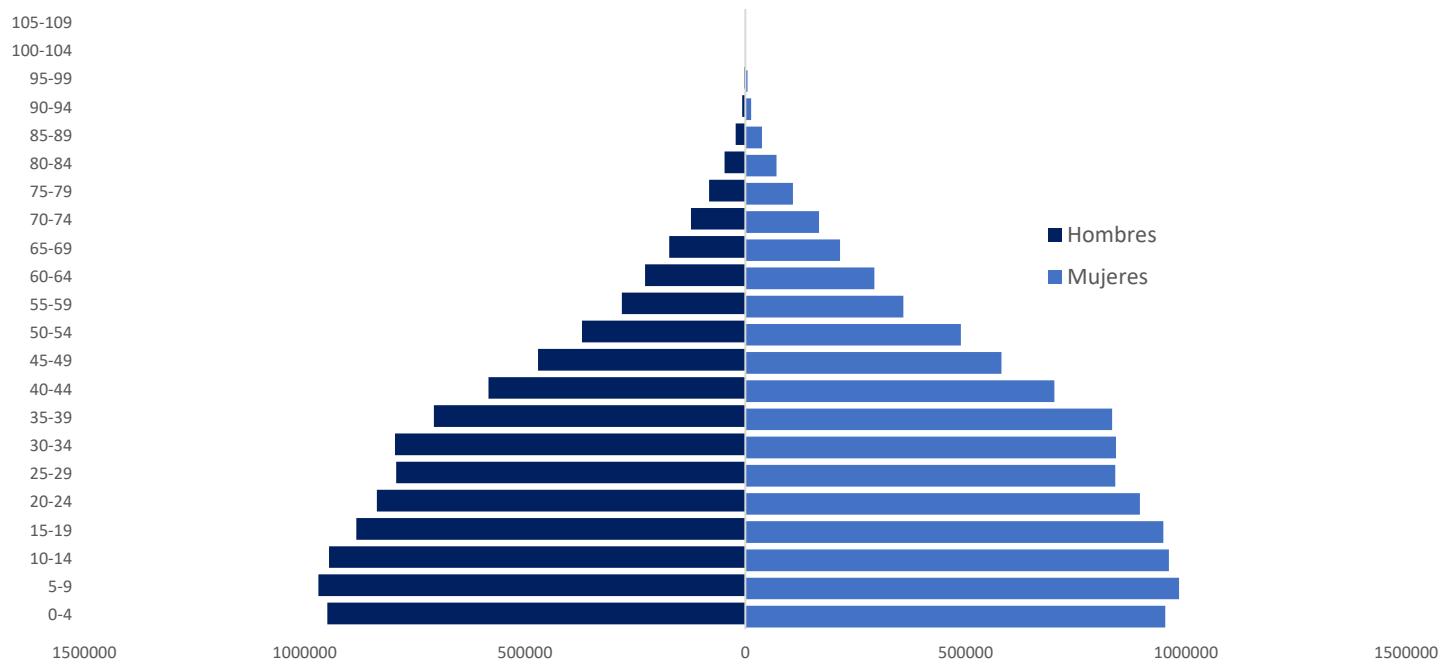
Maestría en Población y Desarrollo XV





Región Frontera, México: Pirámides de población 2010

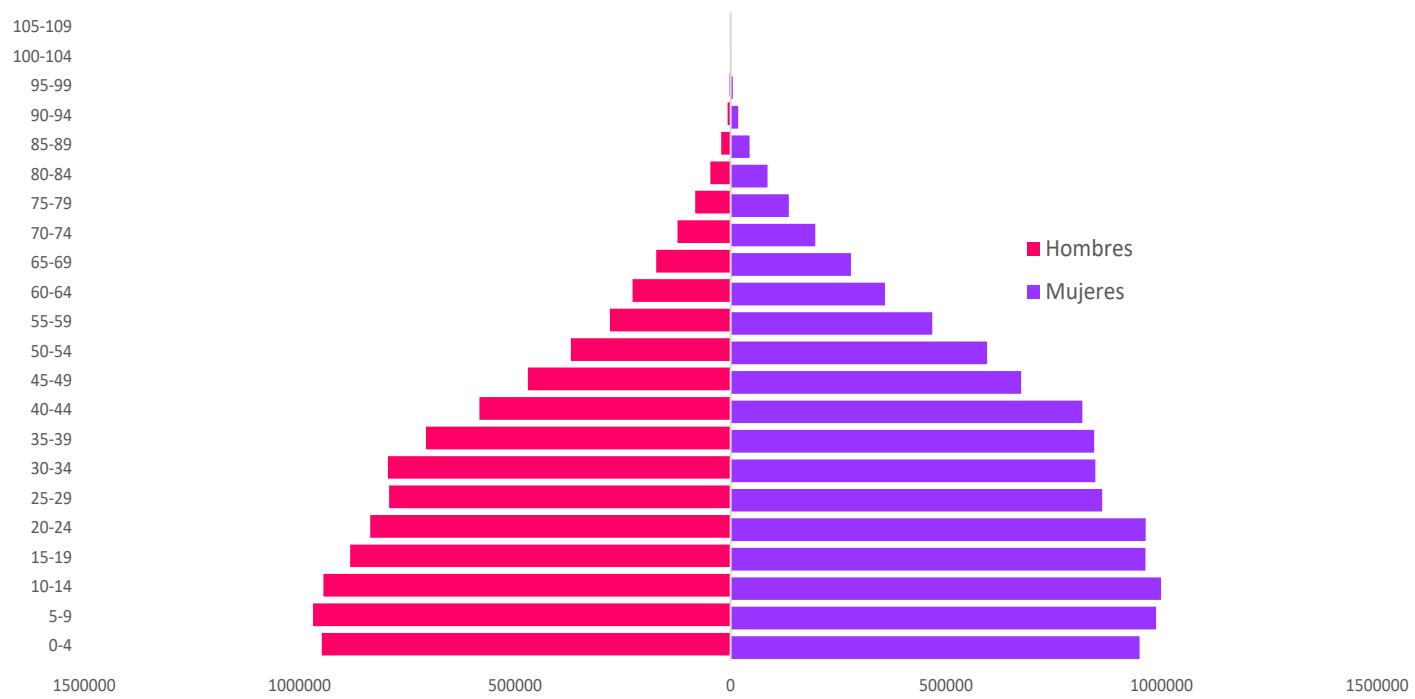
Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI



31

Región Frontera, México: Pirámides de población 2015

Elaboración propia con datos de la Encuesta Intercensal 2015, INEGI



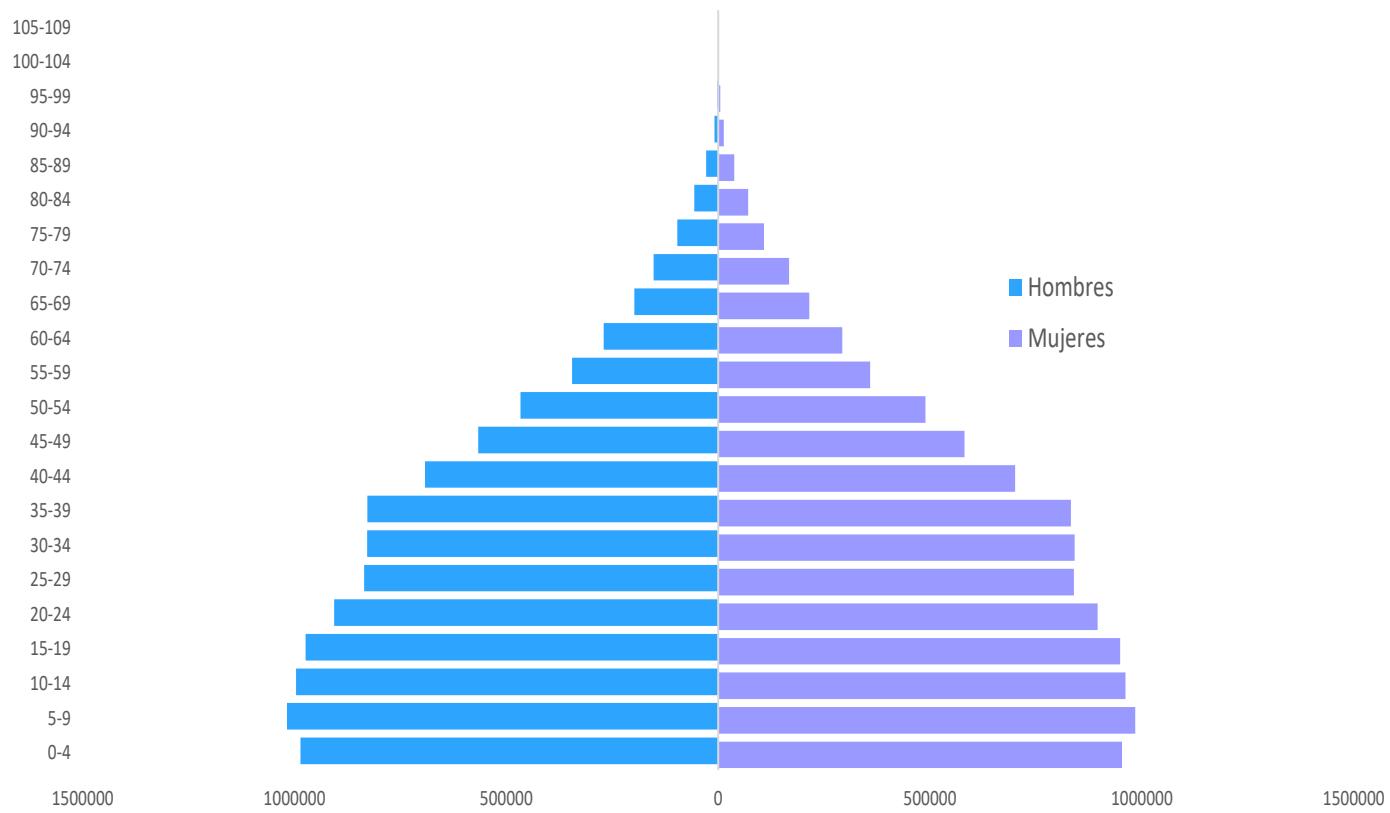
Maestría en Población y Desarrollo XV





Región Frontera, México: Pirámides de población 2020

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI



32

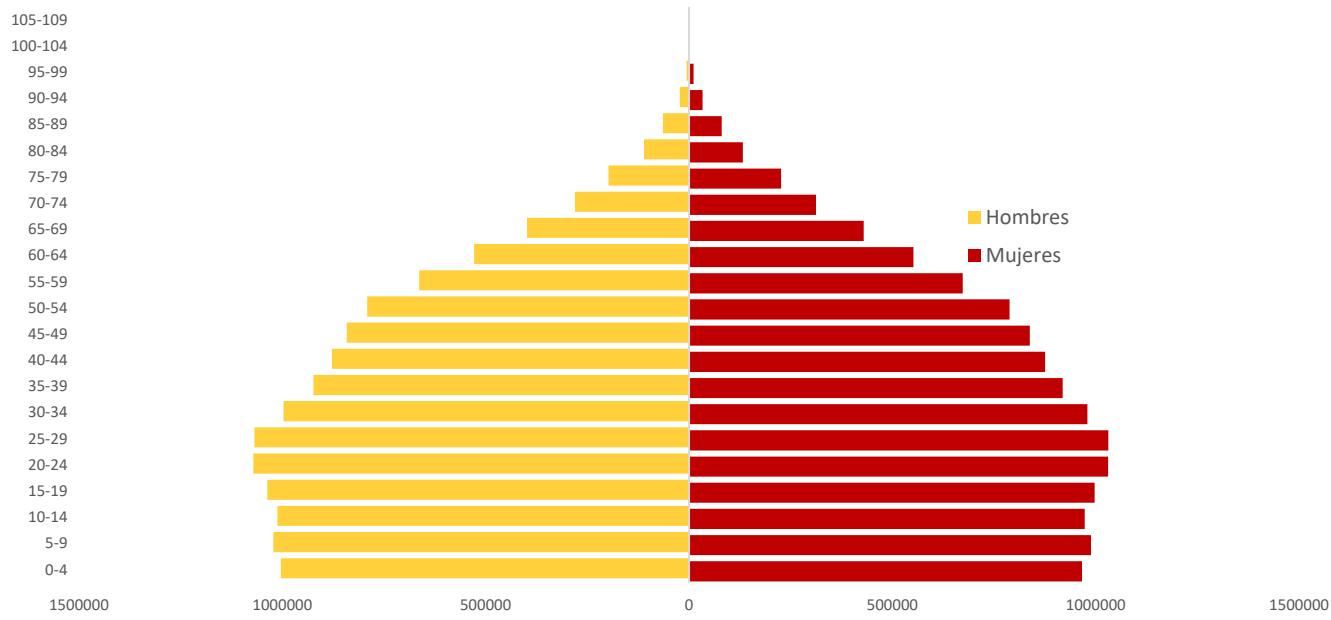




Anexo 2. Piramides Poblacionales Proyecciones de Poblacion en Región Frontera (2025-2050)

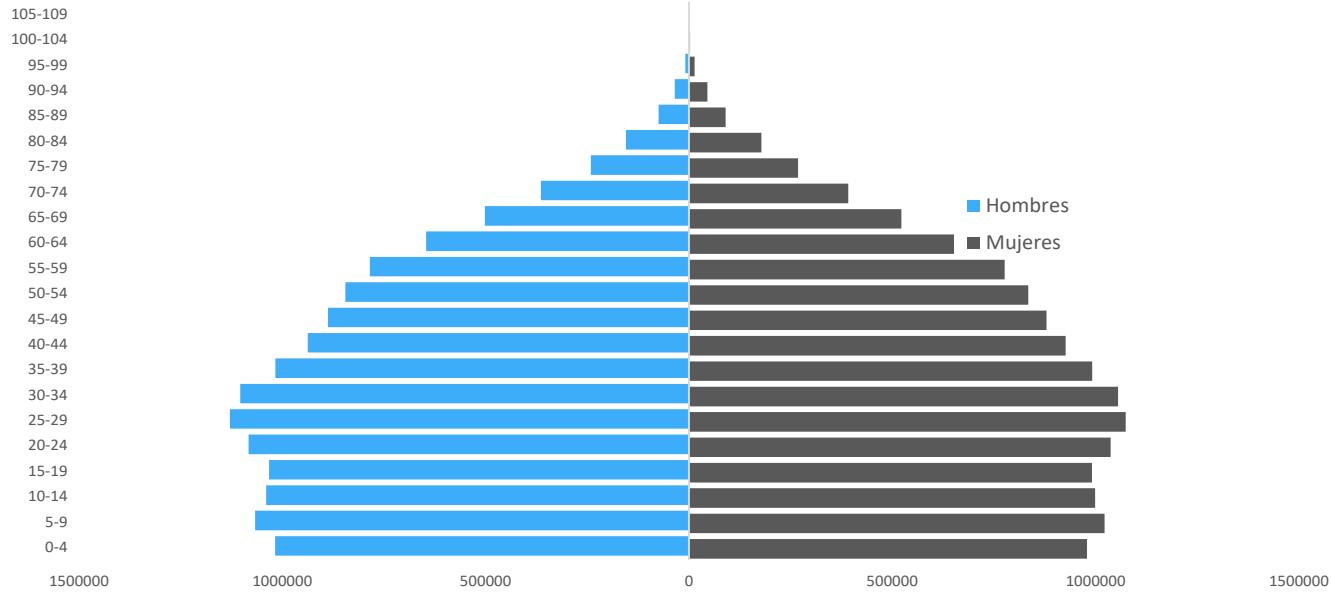
Región Frontera, México: Pirámides de población proyectada a 2025

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal (1990-2020) INEGI



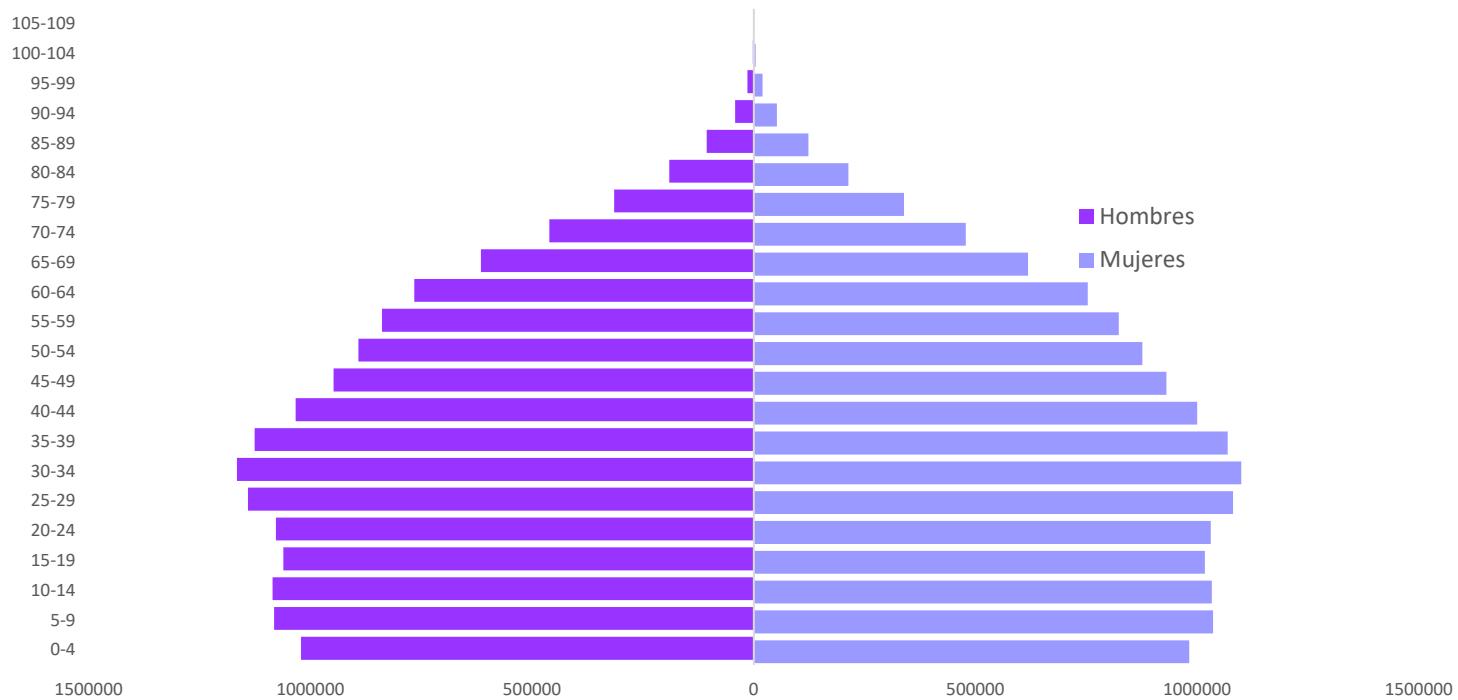
Región Frontera, México: Pirámides de población proyectada a 2030

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal (1990-2020) INEGI



Región Frontera, México: Pirámides de población proyectada a 2035

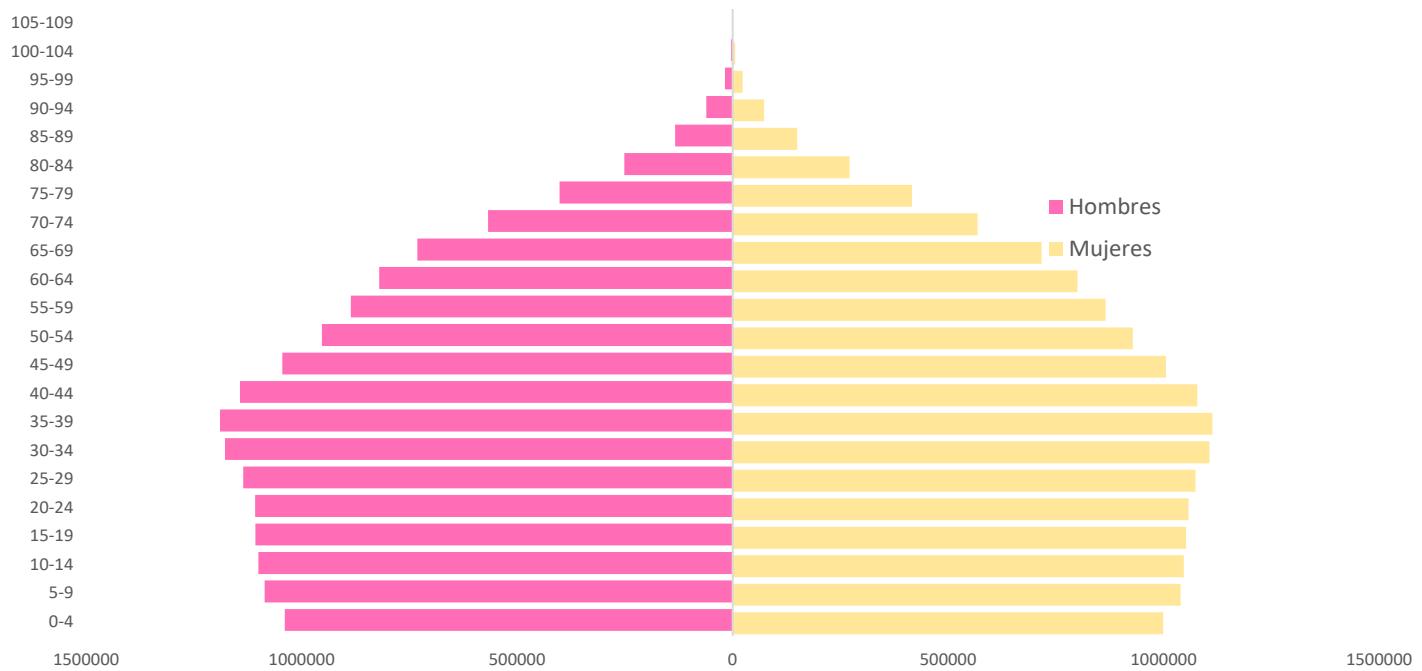
Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal (1990-2020) INEGI



34

Región Frontera, México: Pirámides de población proyectada a 2040

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal (1990-2020) INEGI

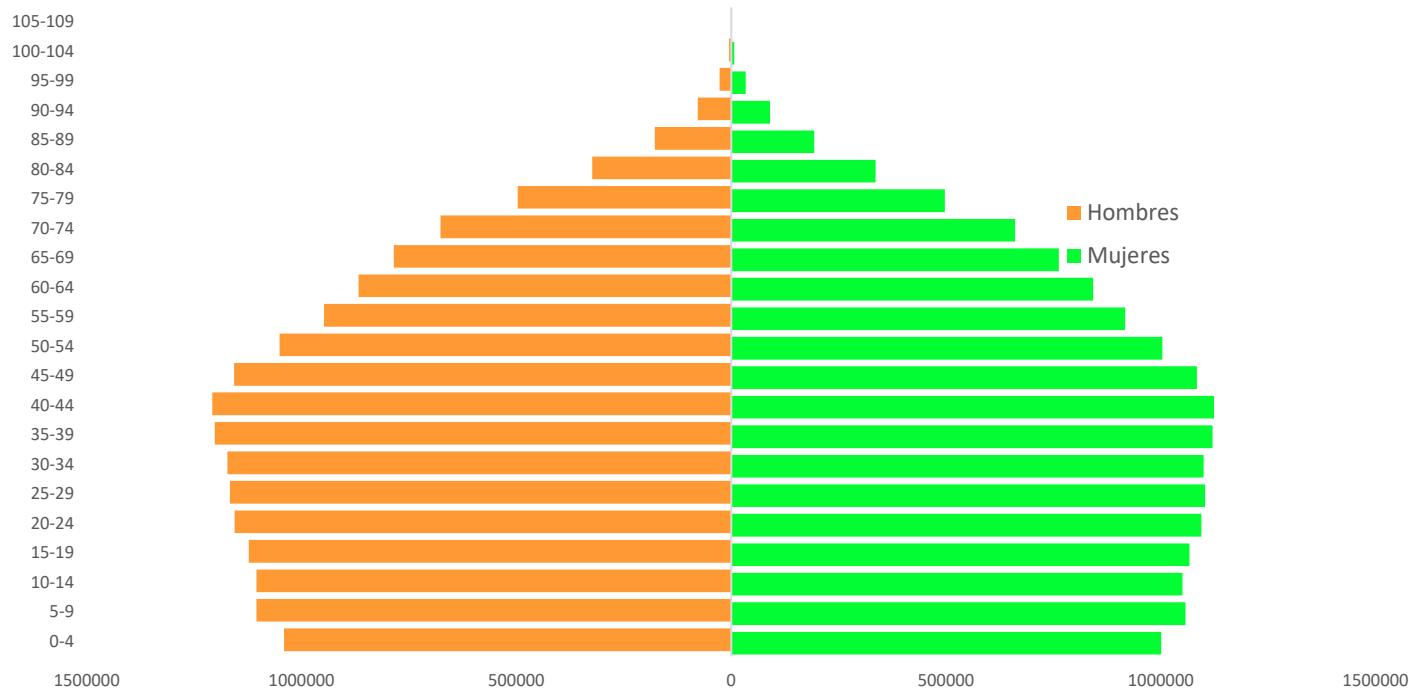


Maestría en Población y Desarrollo XV



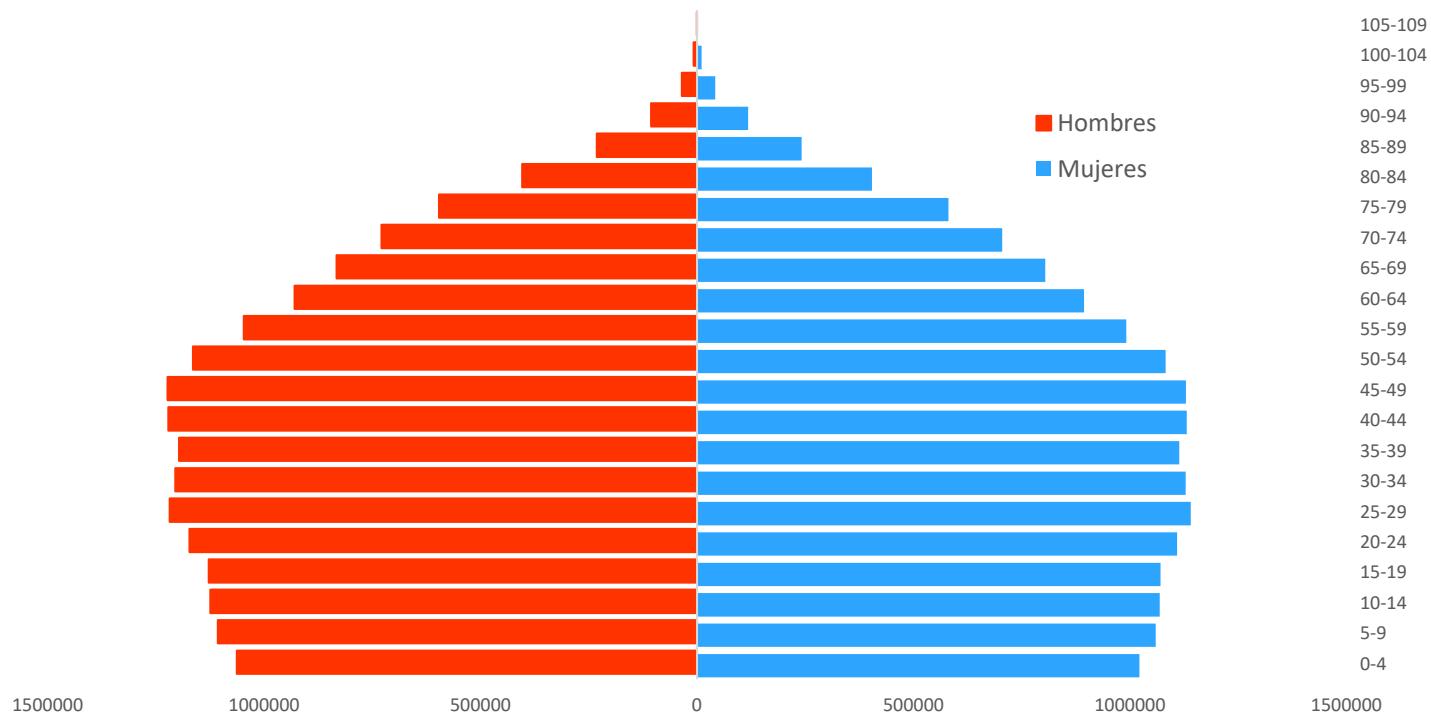
Región Frontera, México: Pirámides de población proyectada a 2045

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal (1990-2020) INEGI



Gráfica. Región Frontera, México: Pirámides de población 2050

Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda, Conteo y Encuesta Intercensal. (1990- 2020, INEGI)





FLACSO

MÉXICO

Maestría en Población y Desarrollo XV

