



EL COLEGIO DE MEXICO, A.C.

**CENTRO DE ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS Y DE
DESARROLLO URBANO**

**EL CAMBIO EN LA ESTRUCTURA POBLACIONAL Y SUS
IMPACTOS**

**Un estudio microrregional en Bahía de Banderas
(Análisis prospectivo)**

Tesis presentada por

PATRICIA NOEMÍ VARGAS BECERRA

Para optar por el grado de

MAESTRO EN DEMOGRAFÍA

Director de tesis:

Dr. Manuel Ordorica Mellado

MÉXICO, D.F.

JULIO DE 2002

INDICE

I. Introducción	1
II. La región Bahía de Banderas y su población	4
III. Proyección de la población de Bahía de Banderas, según Métodos matemáticos	29
A. Método exponencial	30
B. Método logístico	36
C. Proyección de la población por el método de los componentes	42
Esquema de la proyección	44
Proyección de la mortalidad	46
Proyección de la fecundidad	52
Proyección de la migración neta	54
Resultados de la proyección	59
IV. Cambio demográfico y sistema escolar	71
A. Estimación de la demanda de maestros y escuelas	85
V. Participación Económica de la población	90
A. Estimación de la población económicamente activa	91
B. Indices de dependencia y cambio demográfico	97
VI. Bibliografía	102

INTRODUCCIÓN

El monto absoluto de población en una región, así como su estructura por edad y sexo inciden directamente en la configuración de distintas demandas y necesidades sociales de la población. En este marco, resulta no sólo pertinente, sino, además, estrictamente necesario disponer de proyecciones demográficas que estimen para un futuro próximo tanto el total de personas que habitarán una región específica, como de su distribución por sexo y edad. Los métodos demográficos de proyección de población, junto a modelos matemáticos, permiten hacer estas estimaciones con un alto grado de rigurosidad y precisión estadística, lo que las convierte en un instrumento privilegiado para la planificación social y económica, especialmente en ámbitos locales y regionales, para las cuales suele carecerse de información demográfica confiable.

Así por ejemplo, la demanda de viviendas está directamente asociada a la dinámica demográfica, en la medida que está última determina tanto el monto de población como de la formación de hogares y unidades domésticas. Asimismo, la presión demográfica sobre los servicios de salud está en función de la composición etárea de la población. Las demandas sobre la infraestructura médica, por ejemplo, son muy diferentes si se trata de una población mayoritariamente joven, o si por el contrario, corresponde a una población en proceso de maduración y envejecimiento. Finalmente, la presión sobre el mercado laboral o el sistema escolar, también dependen directamente de la composición etárea de la población.

En el presente documento presentamos los resultados de la proyección de población para los municipios que conforman la región de Bahía de Banderas para el periodo 1995-2025. Hemos usado la información disponible sobre la dinámica de los componentes del crecimiento demográfico en el periodo 1970-1995, a partir de la cual, y a través de métodos demográficos y matemáticos, hemos proyectado la población total, así como su composición por edad y sexo para cada quinquenio del periodo 1995-2025.

Los resultados de esta proyección demográfica dan cuenta de la coexistencia de dos procesos demográficos independientes y a veces opuestos, pero cuya interacción define diferentes límites y potencialidades de crecimiento para la población en esta región. Por un lado, se percibe y dimensiona un proceso de cambio demográfico de tipo estructural, que se corresponde con las últimas etapas de la llamada Transición Demográfica, y el surgimiento de un nuevo patrón o régimen demográfico, caracterizado por un cambio importante y sustantivo en la composición etárea de la población. Por otro lado, se percibe y dimensiona también, un proceso de tipo coyuntural y que se manifiesta en la creciente afluencia de población migrante hacia esta región.

Las diferencias y hasta oposiciones entre ambos procesos son muchas, aquí sólo señalaremos las dos más importantes, a saber:

1. El proceso de cambio de régimen demográfico genera una tendencia hacia el envejecimiento de la población a menos desde dos dinámicas complementarias. Por un lado, el descenso en los niveles de la fecundidad, y por otro, un incremento en los niveles de sobrevivencia de la población, expresado principalmente en el continuo

incremento de la esperanza de vida al nacimiento. El descenso de la fecundidad reduce el monto de nacimientos, y de esa forma, a mediano y largo plazo se traducirá en un descenso importante en la proporción de población infantil. El incremento de las relaciones de sobrevivencia, permite prolongar los años de vida de cada individuo, incrementando en el mediano y largo plazo, la proporción de población adulta y mayor de 65 años.

La dinámica migratoria, sin embargo, genera impactos algo diferentes en la composición de la población. Se trata de una migración de carácter laboral, esto es, de población que es atraída a la región por el impulso económico que ha generado el desarrollo turístico¹. En este marco, la mayor proporción de la población migrante se concentra en edades activas, especialmente entre los 15 y 39 años. En este sentido, la migración genera un efecto distorsionador en la pirámide de edades de la población, al incrementar la proporción de la población en edades activas y reproductivas. El efecto final, además, no es simple ni directo, por cuanto la mayor proporción de población femenina en edades reproductivas (15 a 50 años) resultado del proceso de inmigración, contribuyen no obstante, a incrementar el número de nacimientos, revirtiendo de esa forma, el impacto que producía inicialmente el descenso de la fecundidad.

2. El descenso de los niveles de la fecundidad genera una tendencia hacia un menor ritmo de crecimiento de la población, pudiendo arribar a una población de tipo estacionaria (sin crecimiento demográfico) o incluso, a iniciar una fase de reducción del total de la población. Esta es una tendencia demográfica que ya se está presentando en ciertas regiones de Europa, donde los bajos niveles de fecundidad no aseguran la reproducción generacional de la población.

Los niveles de la migración regional, en cambio, generan la tendencia opuesta, pudiendo en determinadas coyunturas, revertir por completo la presión hacia el descenso del ritmo de crecimiento demográfico.

La interacción de ambas tendencias, a veces opuestas, a veces complementarias, configura las bases de la dinámica de la población para las próximas décadas en esta región. Sin embargo, no es posible determinar a priori el peso específico de cada una de ellas, por cuanto obedecen a dinámicas de diversa temporalidad y espacialidad. El cambio de régimen demográfico es un proceso estructural, que tenderá a perdurar en el tiempo, y a generar efectos más duraderos. No obstante, en el corto y mediano plazo -y en términos demográficos, 20 o 30 años no es un plazo muy largo- la dinámica migratoria puede revertir sus efectos principales. En este sentido, lo relevante es estimar y proyectar bajo qué condiciones sociales, económicas y demográficas la migración podría revertir dichas tendencias estructurales, y bajo cuáles, podría actuar más bien reforzándolas.

En este contexto, y considerando la historia migratoria y demográfica reciente en la región, lo relevante de este ejercicio de proyecciones demográficas, es que nos ha permitido elaborar diversos escenarios posibles, los cuales definen distintas pautas de interacción

¹ En este sentido, la definimos como una tendencia coyuntural, y no estructural, por cuanto se trata de un fenómeno económico reversible y que incluso, ya estaría mostrando ciertos signos de agotamiento.

entre los componentes del crecimiento de la población. Más que definir un destino demográfico, los resultados de la proyección de población que aquí presentamos, contribuyen a definir las condiciones demográficas y económicas de diferentes escenarios de crecimiento poblacional.

En este sentido, el principal desafío que presentan este ejercicio demográfico, se refiere a la definición de las estrategias de desarrollo y fomento industrial que permitan diversificar la actual oferta laboral de la región, superando su actual especialización en servicios turísticos. En otras palabras, el diseño de diversos escenarios de crecimiento demográfico debe analizarse en términos de las posibilidades de crecimiento poblacional ante diversas opciones de transformación económica de la región.

No obstante lo anterior, en todos los escenarios elaborados se proyecta un profundo cambio demográfico, que se expresa en dos dimensiones complementarias. Por un lado, un sostenido crecimiento de la población, resultado de la presión migratoria, y por otro lado, un nuevo régimen demográfico, que se expresará fundamentalmente en significativos cambios en la estructura etárea de la población.

Ambos elementos (crecimiento demográfico, y cambio estructural) configuran los detonantes de nuevas demandas sociales y necesidades económicas de la población. En tal sentido, no sólo prever este cambio, sino, además, estimar cuantitativamente su dimensión y magnitud -a través de métodos demográficos y matemáticos como los empleados en este trabajo- permitirá diseñar distintas estrategias que ayuden a satisfacer estas nuevas demandas sociales que generará la dinámica demográfica de la región en los próximos decenios.

El déficit de viviendas, las necesidades en infraestructura de salud y tipo de atención médica, las presiones sobre el sistema alimentario, o sobre el sistema escolar, pero sobre todo, las presiones sobre el mercado de trabajo, son esferas de la vida social que se verán directamente afectados por este cambio en la dinámica demográfica que se avecina. Por lo mismo, se hace necesario prever y diseñar desde ahora estrategias y programas que incorporen estos cambios y propongan distintas líneas de acción para la solución de los problemas que en un futuro próximo se generarán.

En síntesis, nuestra tesis es que la actual infraestructura económica y social de la región Bahía de Banderas, no está orientada ni capacitada para absorber este cambio demográfico, ni menos aún para enfrentar las demandas y necesidades que se generarán. En tal sentido, podemos adelantar que para el año 2025, por ejemplo, más importante que construir una nueva escuela primaria -para una población escolar en descenso- será incrementar la oferta educativa de nivel medio y superior. Asimismo, tanto o más importante que construir un centro de atención materno-infantil, será la construcción de una infraestructura médica orientada a la estructura de morbi-mortalidad de una población adulta y en proceso de envejecimiento.

LA REGIÓN DE BAHÍA DE BANDERAS Y SU POBLACIÓN.

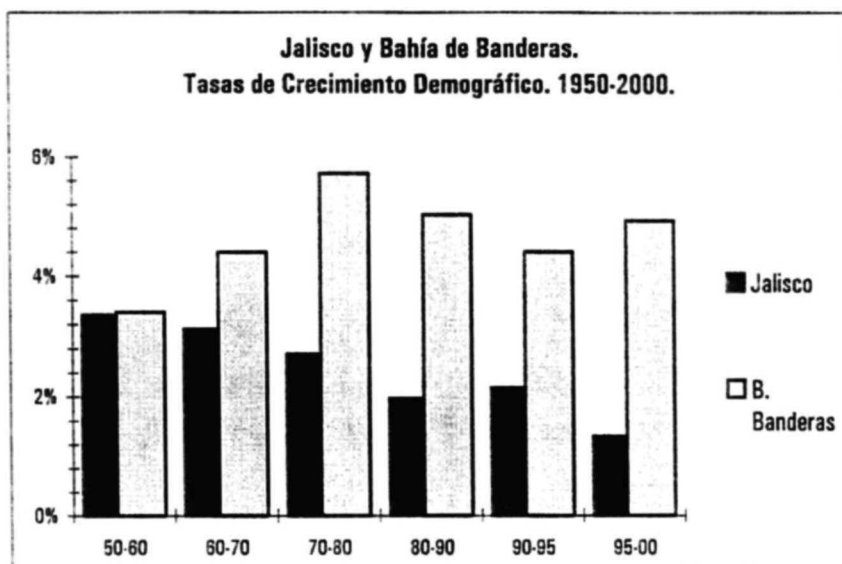
DINÁMICA DE LA POBLACIÓN EN BAHÍA DE BANDERAS

La región de Bahía de Banderas está compuesta por tres municipios: Cabo Corrientes y Puerto Vallarta, en Jalisco, y Bahía de Banderas, en Nayarit. En conjunto, en los tres municipios residían en el año 2000 poco más de 258 mil personas, de las cuales, el 72.7% se localiza en Puerto Vallarta, el 23.7% en Bahía de Banderas, y el resto en Cabo Corrientes. Asimismo, a partir de los años setenta, la región comienza a experimentar un crecimiento demográfico de magnitudes considerables, superando en mucho, la tendencia de la población a nivel estatal y nacional. En efecto, mientras en Jalisco, entre 1950 y 2000, la población se incrementó en 3.6 veces, en la región de Bahía de Banderas el incremento fue de más de 10 veces. De esta forma, si en 1950 la región concentraba menos del 1.5% de la población de Jalisco, en el 2000, en cambio, en esta región reside más del 4% de la población del estado.

JALISCO Y BAHÍA DE BANDERAS. DINÁMICA DE LA POBLACIÓN 1950-2000			
Año	Jalisco	Bahía de Banderas	Proporción Banderas/Jalisco
1950	1750794	25349	1.4%
1960	2448430	35639	1.5%
1970	3445910	56298	1.6%
1980	4380188	94350	2.2%
1990	5334780	162090	3.0%
1995	5945969	202471	3.4%
2000	6350471	258153	4.1%

Fuente: Censos de Población de 1950 a 2000, y Censo de Población de 1995.
Los datos corresponden a población recorrida al 1 de Julio de cada año.

El crecimiento demográfico de la región se remonta no obstante, a la década de los setenta, momento en que inició el desarrollo turístico de Vallarta, proceso que ha incorporado a los demás municipios de la Bahía. En efecto, a diferencia de la tendencia demográfica de Jalisco, en esta región se da un crecimiento explosivo en los setenta, década en que se logra una tasa de crecimiento del orden del 5.7% anual promedio. Si bien en los ochenta y primera mitad de los noventa tiende a frenarse el ritmo de crecimiento, éste continua siendo muy superior al que prevalece en el resto de la entidad. Asimismo, en la segunda mitad de los noventa se recupera el nivel de crecimiento, alcanzando una tasa cercana al 5% anual promedio.



Este mayor ritmo de crecimiento demográfico en la región, se explica en gran medida por la atracción migratoria que esta región comenzó a ejercer a partir de la década de los setenta, cuando inicia la reconversión turística de Vallarta. En efecto, en los 50, la migración neta aportó menos del 4 % del crecimiento demográfico, y aunque en los sesenta se incrementa su participación al 20%, es en realidad a partir de los setenta cuando el crecimiento demográfico comienza a estar directamente determinado por la dinámica migratoria. Desde esa década, la migración ha aportado más del 40% del crecimiento demográfico, alcanzando en el periodo mas reciente su mayor impacto y significación, derivado de dos tendencias que independientes. Por un lado, el descenso en el crecimiento natural de la población (fecundidad y mortalidad), y por otro la persistencia de la capacidad de atracción migratoria por más de 30 años.

BAHÍA DE BANDERAS. 1950-2000. CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO Y SALDOS NETOS MIGRATORIOS				
Periodo	Crecimiento Demográfico	Saldo Neto Migratorio	Tasa Anual de Mig. Neta	Contribución MN a Cto. Total
1950-1960	10290	349	0.11%	3.4%
1960-1970	20658	4707	1.02%	22.8%
1970-1980	38052	11086	1.47%	29.1%
1980-1990	67740	30556	2.38%	45.1%
1990-2000	96063	43322	2.06%	45.1%

COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN

El crecimiento de la población incide no solo en su tamaño sino también en su composición por edad. Asimismo, la forma en que el crecimiento demográfico afecta la estructura etárea de la población, está en función del peso relativo y absoluto de cada uno de los

componentes de dicho crecimiento. Así por ejemplo, altas tasas de crecimiento demográfico producidas por una elevada fecundidad y una reducción de la mortalidad, especialmente en los primeros años de vida, conducen a una población más joven. Lo contrario sucede cuando la tasa de crecimiento disminuye por reducción de la fecundidad, llevando al envejecimiento de la población.

Por otro lado, si el crecimiento se basa en el componente migratorio, el cambio es menos claro, y dependerá del tipo de migración. Si se trata de migración laboral, como lo es en el caso de la región Bahía de Banderas, entonces tenderá a incrementarse de sobremanera, la proporción de población en edades activas (15 a 64 años). No obstante, también pueden generarse importantes desequilibrios de género, si se llegara a presentar una selectividad laboral y migratoria, que pudiera beneficiar a uno u otro género.

De esta forma, la composición por edad de la población es un factor a través del cual se expresa la historia demográfica de la región, a la vez que refleja una serie de cambios que llevan a una transición en la estructura de edades de esta zona y que sin duda, condicionan la dinámica poblacional tanto presente como futura. En este sentido, el análisis de las pirámides de edades, nos permite dar cuenta no sólo del cambio en la composición de la población, sino también, de diferenciar al menos dos etapas, en las cuales el peso relativo de cada componente del crecimiento demográfico, se manifiesta de manera diferente en la estructura etárea de la población.

En 1970, la estructura de edades de la población refleja la clásica forma piramidal, con una base amplia, y una cima angosta. Esta estructura es reflejo de un proceso de crecimiento demográfico sustentado en una alta natalidad y descenso de los niveles de mortalidad. La base de la pirámide refleja, precisamente, el nivel de nacimientos y de población infantil. Se trata en definitiva, de la estructura demográfica de una población en pleno proceso de transición demográfica, donde aún no se ha iniciado el descenso en los niveles de fecundidad.

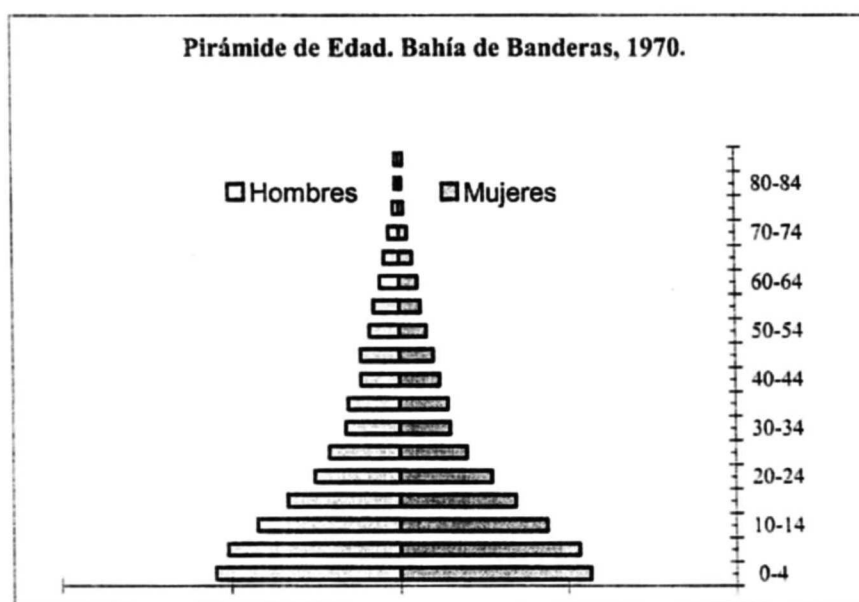
Por su parte, la pirámide de 1980 refleja cierto avance en el proceso de transición demográfica, en particular, en cuanto a descenso de la fecundidad. La proporción de población menor de 5 años es significativamente inferior a la de la población de 5 a 9 años. Esto refleja un importante descenso en los nacimientos, producto de una menor fecundidad de la población femenina. No obstante, a partir de los 5 años, la estructura por edades de la población reproduce su forma piramidal clásica, reflejando que hasta ese año al menos, no había otros factores del cambio demográfico que tuvieran un impacto importante en la estructura de la población.

En 1990, sin embargo, se presentan cambios interesantes en la composición de la población. Por un lado, la estructura por edad ya no representa la clásica imagen piramidal. Por otro lado, parecen revertirse los efectos de la fecundidad sobre la proporción de población infantil. En realidad, en ausencia de otros cambios demográficos, lo esperable era que continuara el proceso de transición demográfica y descenso de la fecundidad, de modo que la base de la pirámide de edades se angostara aún más, alcanzando incluso a la población menor de 10 o de 15 años.

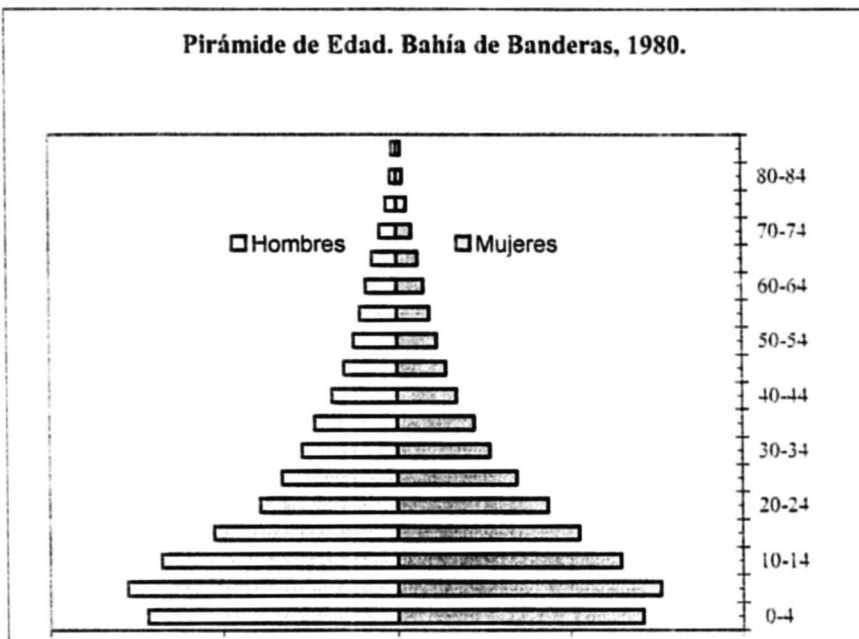
Sin embargo, como se ilustra en la gráfica 4, la pirámide de edades refleja más bien, el creciente peso de la migración en la estructura demográfica de la región. En efecto, se trata de migrantes laborales que tienden a incrementar la proporción de población en edades jóvenes (15 a 40 años), donde se concentran las mayores tasas de participación económica. Asimismo, en estos grupos de edad se concentra también las mayores tasas de fecundidad, lo que hace que si bien ha disminuido el número de hijos por mujer, este descenso es revertido por el sustantivo incremento de población femenina en edades reproductivas y laborales.

De esta forma, el peso de la migración neta hacia la región no sólo se expresa en un mayor crecimiento demográfico, sino también y de modo fundamental, en la estructura de la población. Este cambio en la composición etárea de la población, revierte en definitiva, las tendencias previas en cuanto a los cambios en su composición. Por un lado, genera una sobre representación de la población en edades activas; y por otro lado, si bien mantiene el descenso de la fecundidad, revierte su efecto final al incrementar el total de nacimientos, como resultado del creciente arribo de mujeres en edades reproductivas.

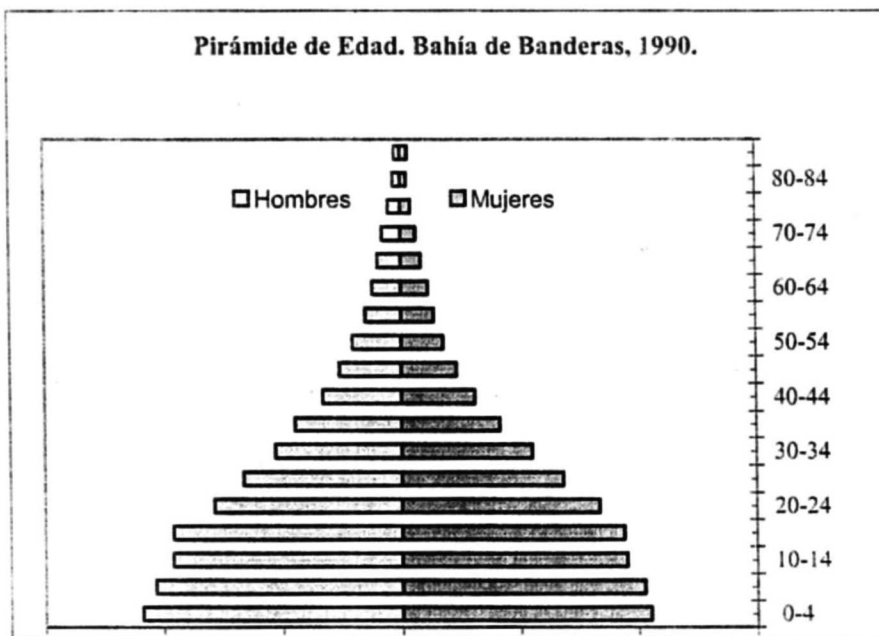
Finalmente, la pirámide de edades del 2000 reproduce este proceso de cambio en la composición de la población generado por el proceso migratorio impulsado desde los ochenta por el auge del sector turístico en la región. Destaca en este caso, al igual que en 1990, como se reduce substancialmente la proporción de población en cada grupo de edad, a partir de los 45 años, aproximadamente. Por otro lado, si bien la migración pudo revertir el efecto del descenso de la fecundidad, ello fue sólo temporal, pues ya en el 2000 vuelve a presentarse, aunque en forma aún incipiente, el descenso de la población infantil, especialmente de los menores de 5 años. Esto se debe a que en 1990 y el 2000, los montos demográficos son muy superiores a los prevalecientes en 1980 y 1970 y, por tanto, generan una fuerza estructural más difícil de revertir.



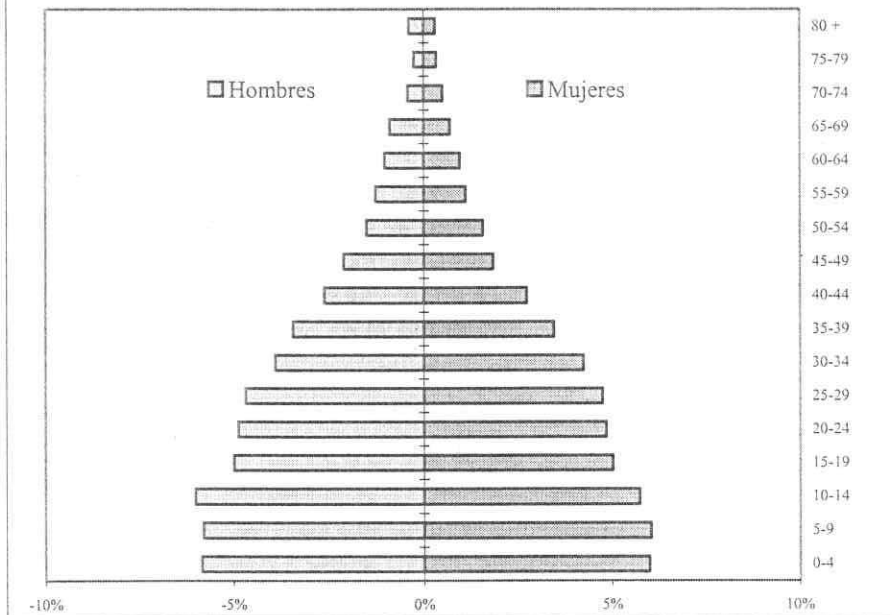
Pirámide de Edad. Bahía de Banderas, 1980.



Pirámide de Edad. Bahía de Banderas, 1990.



Bahía de Banderas, 2000. Pirámide de Edades.



Estos cambios en la dinámica demográfica y en la composición etárea de la población son más claros al considerar la población según grandes grupos de edad. Así por ejemplo, la proporción de población menor de 15 años ha descendido sistemáticamente, pasando del 47.7% en 1970, a sólo el 35.4% en el 2000. No obstante, se observa también, que el principal descenso se da a partir de la década de los ochenta, cuando tal proporción se redujo en 6 puntos porcentuales, tendencia que parece mantenerse en los noventa. En los setenta, en cambio, la reducción fue de sólo 2.4 puntos.

BAHÍA DE BANDERAS, 1970-2000.				
POBLACIÓN POR GRANDES GRUPOS DE EDAD.				
Grupos de Edad	1970	1980	1990	2000
Total	56298	94350	162090	258153
0 - 14	26854	42741	63863	91386
15 - 64	27530	48213	92715	156957
65 +	1914	3397	5511	9810
Total	100	100	100	100
0 - 14	47.7	45.3	39.4	35.4
15 - 64	48.9	51.1	57.2	60.8
65 +	3.4	3.6	3.4	3.8

Fuente: Censos de Población y Vivienda.

Asimismo, el porcentaje la población de 15 a 64 años se ha incrementado en casi 12 puntos porcentuales, pasando de 48.9% en 1970 al 60.8% del total de los habitantes de la región en el 2000. Este incremento en este gran grupo de edad está relacionado con dos procesos

diferentes pero que se complementan. Por un lado, y especialmente en la década de los setenta, el incremento relativo se da como resultado del cambio en la fecundidad y el comienzo del fin de la transición demográfica, proceso que prefigura la emergencia de una nueva estructura demográfica, caracterizada por el envejecimiento de la población. Por otro lado, el incremento de la participación de este grupo de edad se origina en la llegada de importantes contingentes de migrantes laborales, especialmente en los ochenta, cuando se da el mayor incremento relativo.

Finalmente, la población con 65 o más años de edad ha mantenido casi constante su nivel relativo, en un nivel levemente superior al 3% de la población total. Esto no resulta extraño, si consideramos las inercias demográficas que retardan el proceso de cambio en la estructura y composición de la población, así como el efecto de la migración de importantes contingentes de trabajadores en edades jóvenes. En tal sentido, aún tardarán algunos lustros para que el descenso de la fecundidad y el incremento en los niveles de sobrevivencia de la población, puedan reflejarse en la participación relativa de la población en este grupo de edad.

Sin embargo, si bien la proporción de personas mayores de 65 años se mantuvo estable, cabe destacar su importante crecimiento absoluto, el cual pasó de 2.2 mil individuos en 1970, a casi 10 mil en el 2000. Estas cifras indican un crecimiento constante, que de mantenerse en tales ritmos, implicará que cada 12 años se duplique la población en este grupo de edad.

De mantenerse esta tendencia de crecimiento demográfico junto al proceso de cambio en la estructura etárea de la población, significará un modelo muy peculiar de avance en el proceso de transición demográfica y envejecimiento de la población. En este sentido, el ejercicio de proyección demográfica, resulta pertinente no sólo en términos de estimar los montos totales de la población, sino fundamentalmente, para estimar su composición y forma y ritmos en que ha avanzado en el proceso de envejecimiento.

DINÁMICA DE LA INMIGRACIÓN.

Para el año 2000, el censo de población reportó que en la región había poco más de 37 mil personas mayores de 5 años que eran clasificados como inmigrantes, en términos de que en 1995 residían en un municipio o entidad diferente a la actual. De estos inmigrantes, el 25% correspondían a inmigrantes municipales, esto es, personas que en 1995 residían en la misma entidad que en el 2000, pero en un municipio diferente. Asimismo, otro 11% correspondía a inmigrantes internacionales, esto es, que en 1995 residían en otro país (Estados Unidos, principalmente). El 65% restante corresponden a inmigrantes nacionales, provenientes de otras entidades.

Estos inmigrantes representaron el 15% del total de la población residente mayor de 5 años en la región, tasa que es muy similar en cada uno de los tres municipios. Esto indica que la capacidad de atracción migratoria además de ser de una gran magnitud, es también muy similar en los tres municipios. Sin embargo, la composición de los inmigrantes muestra una mayor diferenciación entre los tres municipios.

Por un lado, en Cabo Corrientes casi el 60% de los inmigrantes provienen del mismo estado (sin considerar los inmigrantes provenientes de Puerto Vallarta), lo cual indica que su radio de influencia es más bien limitado y se circunscribe fundamentalmente a municipios cercanos. No obstante, destaca que en este municipio, casi el 10% de los inmigrantes sean internacionales.

Por el contrario, tanto en Puerto Vallarta como Bahía de banderas, la gran mayoría de los inmigrantes provienen de otras entidades del país, lo cual refleja que ambos municipios ejercen una fuerza de atracción mayor respecto a Cabo Corrientes. Sin embargo, hay importantes diferencias entre ambos municipios. Por un lado, En Bahía de banderas casi el 50% de los inmigrantes nacionales provienen de Jalisco (sin incluir Vallarta y Cabo Corrientes), mientras que en Vallarta, sólo el 20% de los inmigrantes provienen de Nayarit (sin incluir el municipio de Banderas). Esto indica que el radio de influencia migratoria de Bahía de Banderas es más limitado y se circunscribe a las entidades vecinas. En Vallarta, en cambio, su radio de influencia se extiende a varias entidades del país, y no sólo las circunvecinas.

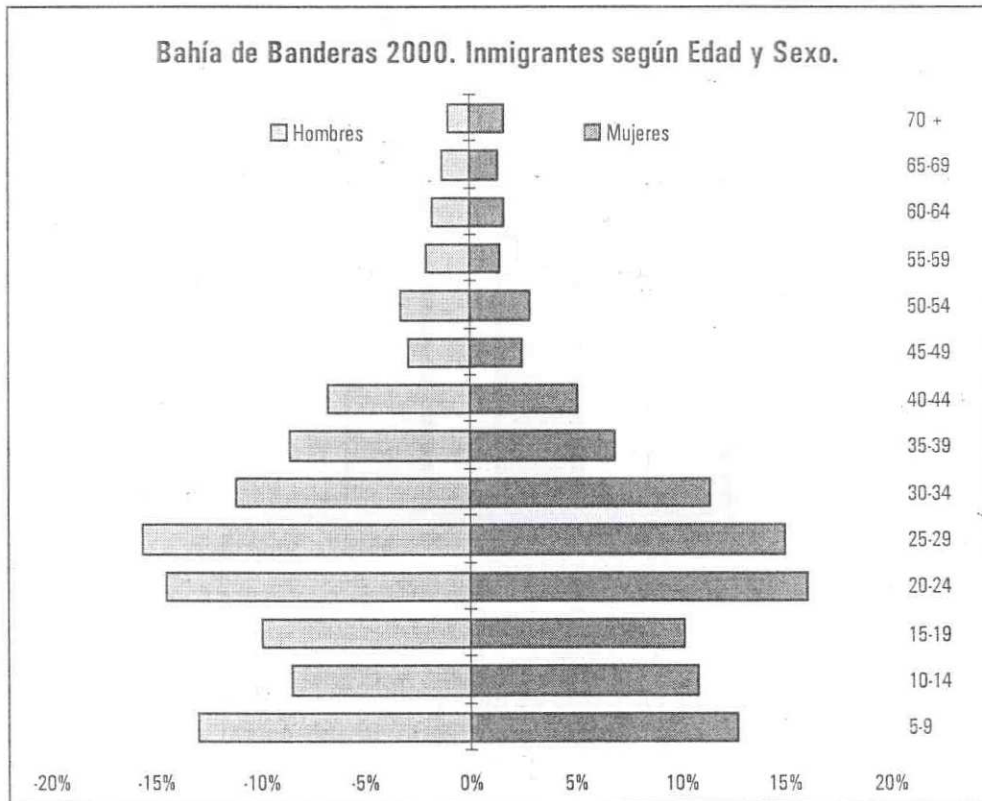
Por otro lado, si bien el 25% de los inmigrantes en Vallarta provienen del mismo estado, contra sólo el 12% en banderas, ello se debe a que Jalisco es una entidad mucho más poblada y extendida que Nayarit. Desde otra perspectiva, puede decirse que Vallarta ejerce una importante influencia sobre Jalisco, mucho mayor que la Banderas ejerce sobre Nayarit.

REGIÓN BAHÍA DE BANDERAS. 1995-2000				
POBLACIÓN INMIGRANTE POR MUNICIPIO Y TIPO DE INMIGRACIÓN				
Municipio	Total Región	Cabo Corrientes	Puerto Vallarta	Bahía de Banderas
Pob. Total	252114	9161	183279	59674
No Inmigrantes	214562	7953	154217	52392
Inmigrantes	37552	1208	29062	7282
Tasa de Inmigración	14.9	13.2	15.9	12.2
Inmigrantes	37552	1208	29062	7282
Mig. Municipales	9250	715	7684	851
Mig. Nacionales	24282	375	18589	5318
Inmig. Internacionales	4020	118	2789	1113
Inmigrantes	100	100	100	100
Mig. Municipales	24.6	59.2	26.4	11.7
Mig. Nacionales	64.7	31.0	64.0	73.0
Inmig. Internacionales	10.7	9.8	9.6	15.3

Destaca también el hecho de que la inmigración en esta región es esencialmente laboral. En efecto, casi el 60% de los inmigrantes tienen entre 15 y 39 años, a la vez que otro 15% tiene entre 40 y 65 años. Esto es, tres de cada cuatro inmigrantes corresponden a personas en edad activa. Sin duda, esta característica de la inmigración incide directamente en la estructura etárea de la población, al incrementar substancialmente la población en edad

activa. Se trata en definitiva de una inmigración que es atraída por la oferta creciente de puestos de trabajo derivados del auge económico del turismo en las últimas dos décadas.

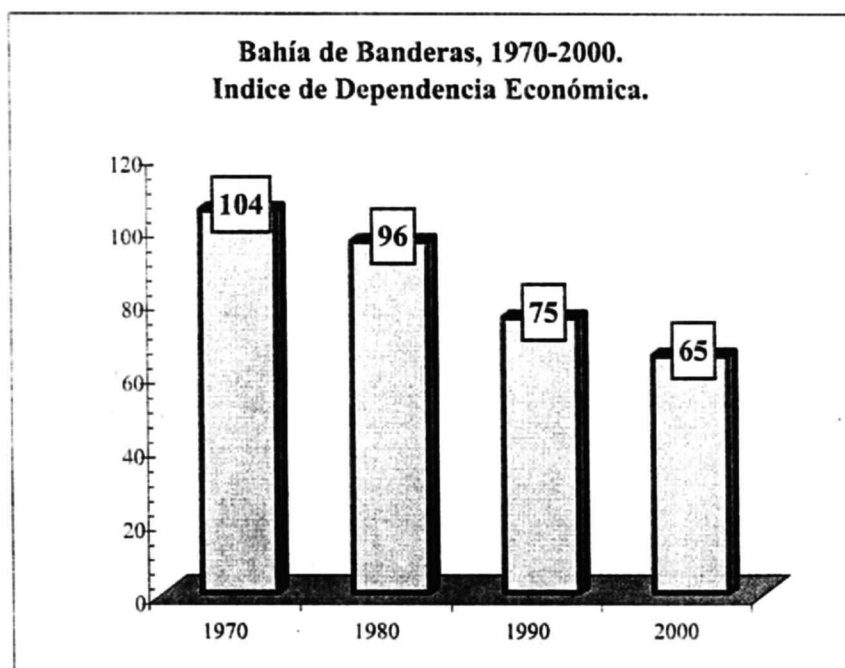
Finalmente, destaca que el equilibrio de la inmigración con relación a su composición por sexo. En efecto, el 51% de los inmigrantes son hombres, mientras que el 49% son mujeres. No obstante, al considerar esta cifra para cada grupo de edad se observan variaciones interesantes. Por un lado, hasta los 24 años aproximadamente, tiende a predominar la inmigración femenina, con una relación de sólo 90 hombres por cada 100 mujeres. Desde esa edad y hasta los 64 años, esto es, en la población inmigrante en edad laboral, se da la relación inversa, con más de 110 hombres por cada 100 mujeres. Finalmente, entre los inmigrantes mayores de 65 años, vuelve a darse el predominio de mujeres, con una relación de menos de 85 hombres por cada 100 mujeres, aunque en este caso, se trata de una proporción muy baja de los inmigrantes. (ver gráfica) En otras palabras, en las edades activas, se da un predominio de inmigrantes hombres, mientras que en las edades inactivas se da un predominio de mujeres.



PARTICIPACIÓN DE LA POBLACIÓN EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

El cambio demográfico descrito más arriba, tiene impactos específicos en algunos grupos de la población, como es el caso de la población en edad activa. Este cambio lo podemos medir a través del Índice de Dependencia, el cual nos señala el nivel de la "carga demográfica" que pesa sobre la población en edad activa².

Como señalamos anteriormente, la población en edad activa es la que más ha crecido en las últimas décadas, por lo tanto, es de esperar entonces un descenso continuo y sistemático en el índice de dependencia. En efecto, en 1970 el índice de dependencia era de 104 habitantes en edades dependientes por cada 100 personas en edades económicamente activas, cifra que para 1980 desciende a 96 personas dependientes por cada 100 en edad productiva, a 75 en 1990, y a sólo 65 en el 2000.



Sin duda, estos cambios se explican por el creciente flujo de población migrante que arriba a esta región en busca de mejores oportunidades de empleo ofrecidas por el auge de las actividades turísticas e la región. En efecto, este cambio en el nivel de dependencia está acompañado de una creciente participación de la población en la actividad económica, pasando de una tasa de participación del 49% en 1970, a una cercana al 60% en 1990.

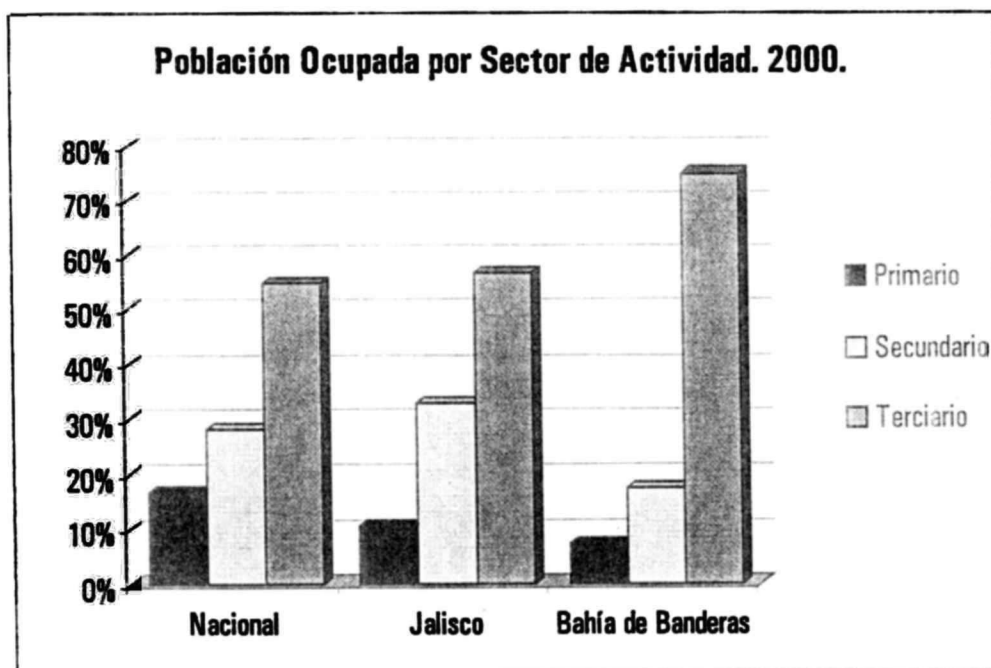
² El Índice de Dependencia se calcula a partir del siguiente algoritmo:

$$ID = (P_{0-14} + P_{65+}) / P_{15-64}$$

Donde P_{15-64} es la población en edad activa, P_{0-14} es la población infantil y P_{65+} es la población de la tercera edad. Este índice señala cuantas personas en edades no activa dependen de cada persona ene edad activa, o lo que es lo mismo, en promedio a cuantas personas debe mantener cada uno de los individuos en edad activa.

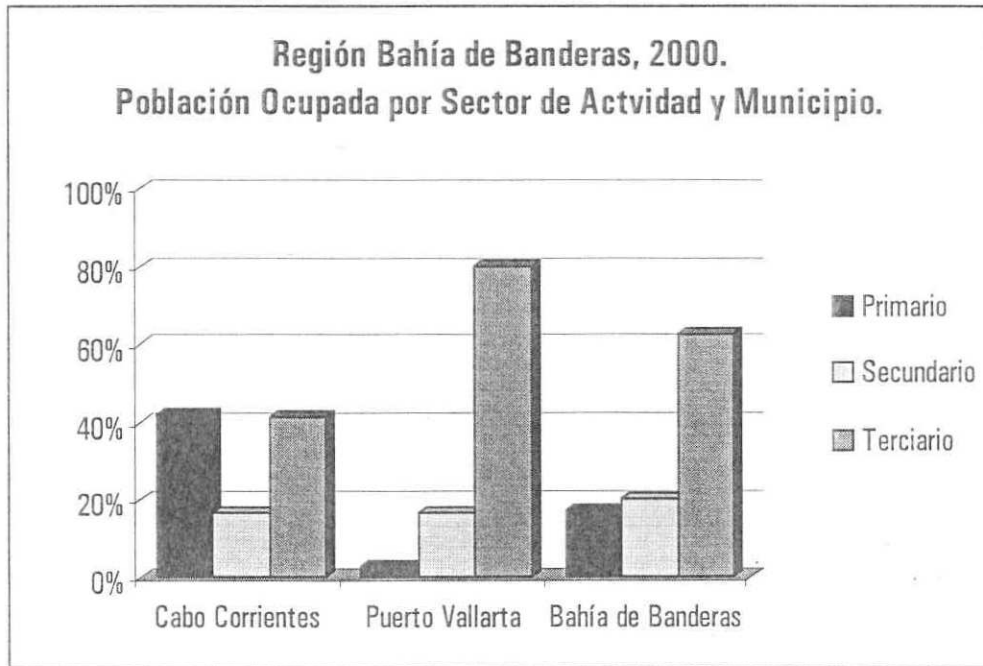
Asimismo, si bien tradicionalmente los hombres han mostrado una mayor participación económica que las mujeres, ésta diferencia ha tendido a reducirse. Así, en 1970 el 78% de la población activa estaba formada por trabajadores masculinos, proporción que para 1990 había descendido al 69% del total. De esta forma, el índice de masculinidad de la población activa, casi se ha reducido significativamente, pasando de una relación de 3.6 hombres por mujer activa en 1970, a sólo 2.2 hombres por mujer en 1990, y probablemente aún menos en años más recientes.

Por otro lado, al comparar la inserción laboral por sector de actividad de la población económicamente activa (PEA) en el 2000, podemos constatar que la región de Bahía de Banderas tiene una gran especialización económica en actividades terciarias. En este sector, se concentra más de las tres cuartas partes de la fuerza de trabajo de la región, nivel que supera no sólo al promedio nacional, sino también al del estado de Jalisco, y al de muchas otras regiones del país. Sin duda, esta fuerte especialización productiva se deriva del desarrollo de la actividad turística en esta región. En efecto, en la región Bahía de Banderas, más de un tercio de los empleos del sector terciario corresponden a trabajadores empleados en hoteles, restaurantes, servicios de esparcimientos y culturales, mientras que en Jalisco es sólo el 12.2% y a nivel nacional menos del 10%.



Sin embargo, esta especialización es diferente en cada uno de los tres municipios que forman esta región. Mientras en Puerto Vallarta más del 80% del empleo se genera en el sector terciario, en Bahía de Banderas es del 63% y en Cabo Corrientes es sólo el 41%. Por el contrario, Cabo Corrientes aún mantiene una importante especialización en el sector primario (agricultura principalmente), en donde se genera más del 42% del empleo del

municipio, proporción que es muy superior no sólo al resto de la región, sino también de los promedios estatal y nacional.



DENSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN

Con una extensión de 4,075 kilómetros cuadrados y una población de poco más de 205 mil habitantes, la región de Bahía de Banderas presenta una densidad demográfica no sólo superior a promedio nacional, sino también al de los demás municipios costeros del Pacífico de México. Asimismo, el crecimiento demográfico ha generado un continuo aumento de la densidad poblacional en esta región, pasando de sólo 16 habitantes por Km² en 1970, a un nivel de 50 habitantes por Km² (Ver cuadro 4).

DENSIDAD DEMOGRÁFICA. 1970-1995.				
Año	Total Nacional*	Municipios Costeros Pacífico*	Estado de Jalisco**	Región Bahía de Banderas**
1970	25	14	41	16
1980	34	20	55	24
1990	41	27	66	39
1995	46	31	75	50

Fuentes: * CONAPO, 1999 ** Cálculos propios con base en Censos y Censo de Población

No obstante, el crecimiento demográfico no ha sido homogéneo, sino que ha tendido a concentrarse en algunas localidades, especialmente en el municipio de Puerto Vallarta. En efecto, en 1970, este municipio agrupaba el 57% de la población de la región, cifra que se incrementa al 59% en 1980, para dispararse al 70% en 1990 y al 73% en el 2000. Por el contrario, Cabo Corrientes es el municipio menos poblado, concentrando actualmente menos del 4% de la población de la región (ver cuadro 5).

REGIÓN DE BAHÍA DE BANDERAS. 1970-1995.				
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN MUNICIPIOS.				
Municipio	1980	1990	1995	2000
Total Región	93979	159434	205697	253669
Cabo Corrientes	6785	8146	8744	9133
Puerto Vallarta	57028	111457	149876	184728
Bahía de Banderas	30166	39831	47077	59808
Total	100%	100%	100%	100%
Cabo Corrientes	7.2%	5.1%	4.3%	3.6%
Puerto Vallarta	60.7%	69.9%	72.9%	72.8%
Bahía de Banderas	32.1%	25.0%	22.9%	23.6%

Fuente: Cálculos y estimaciones propias con base en Censos de Población.

Este aumento en la densidad de población, junto a su desigual distribución, suele vincularse con problemas ambientales, especialmente desde el punto de vista de que representa una creciente presión demográfica sobre el ambiente biofísico, tanto con relación al suministro de agua, uso del suelo productivo y urbano, como en el deterioro de los recursos litorales por la contaminación del suelo, agua y de las costas (Vargas, 2000).

CONCLUSIONES

Las características de la población de la región de Bahía de Banderas anteriormente analizadas nos presentan retos de diversa índole que se desprenden del crecimiento poblacional del pasado reciente. Asimismo, el análisis prospectivo de la dinámica demográfica en esta región nos permitirá estimar la dimensión de los esfuerzos necesarios para proveer de educación, y servicios públicos a quienes lo necesitan.

La tasa de natalidad en descenso y las expectativas de vida en ascenso, junto a una importante atracción migratoria, están moldeando una pirámide poblacional que en el futuro contará con una proporción significativa de personas mayores. Estas fuerzas demográficas pondrán a prueba a los planificadores ya que esta situación dificultará aún más la optimización de recursos. Asimismo, los efectos a muy largo plazo no deben ocultar los cambios poblacionales a mediano y corto plazo, que en algunos casos ya se avizoran. Así por ejemplo, si bien en un futuro más o menos lejano (digamos 50 años), se espera que se manifieste un proceso de envejecimiento demográfico, esto es, un descenso importante de la población infantil y juvenil, así como un incremento de la población adulta y envejecida, lo cierto es que a corto y mediano plazo (digamos unos 25 años), el cambio

demográfico más importante se dará en la población joven (15-30 años), la cual tenderá a incrementarse tanto en términos absolutos como relativos.

Asimismo, si consideramos que los niveles de cobertura del sistema escolar para esta población son muy bajos, es de prever entonces, que la política educativa para la región incorpore estas tendencias demográficas, y se oriente a mejorar la cantidad y calidad de los servicios escolares. De esta forma, es de esperar entonces un doble incremento en la demanda por servicios escolares. Por un lado, como resultado del cambio demográfico que prevé un incremento de la población joven a mediano plazo, y por otro, como resultado del mejoramiento en la calidad y cantidad de la cobertura del sistema escolar para la población en estos tramos de edades.

En los siguientes apartados, presentamos los resultados de la proyección demográfica para los próximos 25 años, así como estimaciones de su impacto sobre el sistema escolar en la región. Cabe señalar sin embargo, que se trata de estimaciones prospectivas, cuya intención es señalar posibles puntos problemáticos así como demandas potenciales para un futuro próximo, en ningún caso deben tomarse como destinos demográficos inamovibles. Por el contrario, la proyección permite desarrollar una política de prevención y corrección de tendencias en el sistema escolar, de modo de resolver las presiones y tensiones que el cambio demográfico generará en un futuro próximo.

ESTIMACIÓN DE LA MIGRACIÓN NETA.

Desde la década de los setenta, la migración neta contribuye con más del 40% del crecimiento demográfico en la región Bahía de Banderas. En este contexto, la estimación de los flujos migratorios resulta de gran importancia para ajustar los procedimientos demográficos de proyección demográfica en el ámbito local y municipal. El resultado mismo de la proyección demográfica está en gran medida supeditado a cómo se supone que será la evolución futura de la migración en esta región.

En efecto, a nivel local y regional la migración neta se muestra muy sensible a la influencia de factores económicos y sociales. Así, por ejemplo, una crisis económica, o la instalación de una fábrica importante, pueden generar cambios migratorios relativamente significativos a nivel local y regional, mismos que sin embargo, pueden pasar desapercibidos en el ámbito estatal o nacional.

Sin embargo, no existe información confiable y de amplia cobertura geográfica y temporal, que nos permita hacer estimaciones directas de la emigración e inmigración en el ámbito local y municipal. Hasta 1990 los censos de población y vivienda captaban la migración sólo a nivel interestatal e internacional. Asimismo, las encuestas demográficas recientes tampoco ofrecen datos estadísticamente representativos a escalas municipales y regionales. Sólo el censo del 2000 permite hacer estimaciones directas de la migración a nivel intraestatal. En dicho levantamiento censal se aplicó un cuestionario ampliado a una muestra del 10%, de modo que tuviera representatividad incluso a nivel municipal.

No obstante, la medición directa de la migración presenta algunos problemas. Por un lado, si bien permite captar adecuadamente el total de inmigrantes a un municipio o región, la captación del lugar de origen de los migrantes presenta algunas deficiencias, debido a que en muchos casos no fue posible identificar el municipio de origen de tales inmigrantes. De esta forma, el censo del 2000 da una muy buena estimación de la inmigración a cada municipio, pero una deficiente estimación de la emigración de cada municipio. Una vez más, el origen de los inmigrantes sólo puede ser estimado a niveles amplios de agregación territorial.(estado o nación)

Por otro lado, aún cuando se trata de una muestra probabilística de gran tamaño relativo, en términos absolutos es muy poca la población migrante que puede realmente captar, especialmente en relación a los emigrantes, los cuales además están dispersos en diversos municipios y/o entidades federativas. En efecto, aún cuando en una región la migración puede ser un fenómeno de magnitudes considerables, en realidad se trata de un evento no muy frecuente en relación a la población total. Tal es el caso del municipio de Vallarta, por ejemplo, en donde los inmigrantes del periodo 1995-2000 representaron menos del 15% de la población residente. De esta forma, se reduce substancialmente el número de personas migrantes incluidas en la muestra censal, lo cual plantea serios problemas metodológicos para hacer estimaciones directas especialmente en términos del origen de los inmigrantes y destino de los emigrantes de la región.

Por esta razón, cuando se hacen análisis demográficos municipales o regionales, suele recurrirse a métodos indirectos para estimar los saldos netos migratorios. En nuestro caso, usaremos dos técnicas de estimación indirecta. En primer lugar, estimaremos los saldos netos migratorios totales, y en un segundo momento, estimaremos dichos saldos netos migratorios desagregados por grupos de edad y sexo. En ambos casos, se usan métodos residuales, en los que la migración neta corresponde al factor residual, después de estimar los demás componentes del crecimiento demográfico³.

ESTIMACIÓN INDIRECTA DE LOS SALDOS NETOS MIGRATORIOS TOTALES

En la sección anterior presentamos estimaciones censales de la inmigración a cada municipio de la región. Sin embargo, el censo de población no nos permite estimar la emigración de la región, ni de cada uno de sus municipios, con lo cual es imposible estimar el saldo neto migratorio, y por tanto, la contribución de la migración al crecimiento demográfico de la región. Como señalamos, en el Censo del 2000, la medición de la emigración municipal, adolece de una gran subestimación, en términos de la dificultad para establecer el municipio de origen de los migrantes. En este sentido, considerando estos problemas en cuanto a la carencia de información directa de mayor confiabilidad, estas cifras son útiles en tanto indican una primera aproximación que puede ayudarnos en la aplicación de métodos indirectos de estimación de la migración neta en la región.

³ Para más detalles sobre estos métodos, véase Naciones Unidas, 1972.

Para superar estos problemas producto de la carencia de información en esta región, recurriremos a estimaciones indirectas de la migración neta. Estos métodos consisten en estimar para un determinado momento la población que se hubiese “esperado” con base en su crecimiento natural y en ausencia de flujos migratorios. La diferencia que surge al comparar esta población esperada -estimada- con la población realmente “observada” y captada por un censo de población correspondería en principio, al saldo neto migratorio. Son métodos indirectos, pues no se parte de ninguna observación directa de la inmigración ni de la emigración. Son residuales, porque la migración neta es estimada como el “residuo” demográfico que queda una vez que se han calculado los demás componentes del crecimiento de la población.

Para estimar dicha población “esperada”, se calculan en primer término los dos componentes del crecimiento natural de la población: la mortalidad y la natalidad. Para dichas estimaciones podemos recurrir a los índices de sobrevivencia provenientes de tablas de vida, así como a la estimación de los nacimientos a partir de las tasas específicas de fecundidad por edad de la madre. Una vez calculados ambos componentes del crecimiento natural, podemos aplicar el principio de la ecuación compensadora, para estimar la migración neta con base en factores residuales.

En concreto, si a la población observada (censada) en un momento (censo) cualquiera, le agregamos el total de nacimientos ocurridos hasta la próxima enumeración censal -10 años, por lo general- y le descontamos el total de defunciones ocurridas en ese periodo, obtendríamos la población esperada en ausencia de flujos migratorios (o en el caso hipotético, de que el flujo de emigración se anulara con el de inmigración). Al comparar esta población esperada con la observada en el censo siguiente, el residuo correspondería entonces, al saldo neto migratorio.

Este residuo se puede obtener entonces, a partir de la siguiente ecuación compensadora:

$$(1) P_{t+10} = P_t + B_{t,t+10} - D_{t,t+10} + I_{t,t+10} - E_{t,t+10}$$

en donde:

$$(2) CN_{t,t+10} = B_{t,t+10} - D_{t,t+10}$$

$$(3) N_{t,t+10} = I_{t,t+10} - E_{t,t+10}$$

$$(4) CD_{t,t+10} = P_{t+10} - P_t$$

y donde:

- P_{t+10} es la población en momento t+10
- P_t es la población en momento t
- $B_{t,t+10}$ son los nacimientos entre t y t+10
- $D_{t,t+10}$ son las defunciones entre t y t+10
- $I_{t,t+10}$ son los inmigrantes a la región entre t y t+10

$E_{t,t+10}$ son los emigrantes de la región entre t y t +10
 $CN_{t,t+10}$ es el crecimiento natural entre t y t+10
 $N_{t,t+10}$ es el saldo neto migratorio (migración neta) entre t y t+10
 $CD_{t,t+10}$ es el crecimiento demográfico total entre t y t+10.

Despejando N, tenemos entonces:

$$(5) N_{t,t+10} = P_{t+10} - [P_t + B_{t,t+10} - D_{t,t+10}]$$

o lo que es lo mismo

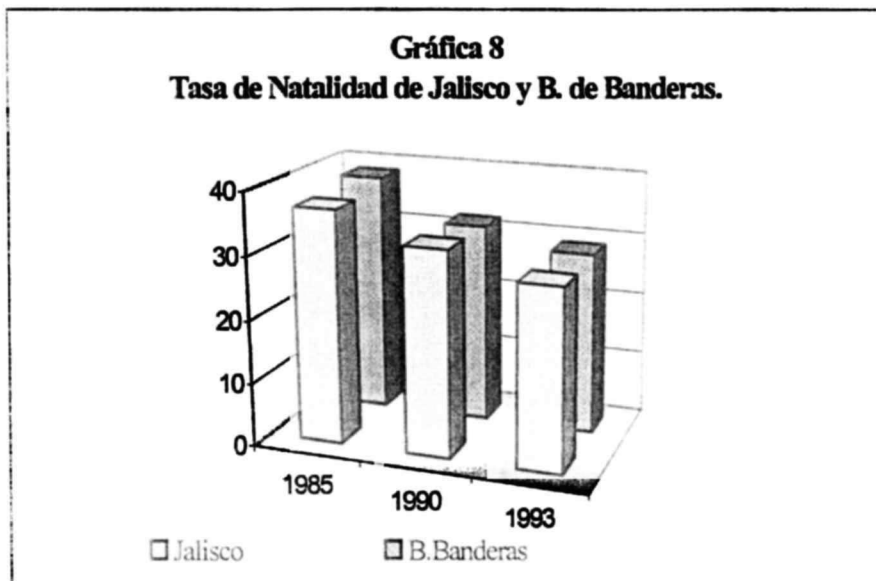
$$(6) N_{t,t+10} = CD_{t,t+10} - CN_{t,t+10}$$

El crecimiento demográfico total, se puede obtener directamente de los datos de dos censos consecutivos. El problema se restringe a una adecuada estimación del crecimiento natural, en un contexto en que las estadísticas vitales no son las más adecuadas, por problemas de registro tardío de nacimientos y defunciones, y por subcobertura geográfica y temporal de las instituciones oficiales encargadas de recabar tales estadísticas demográficas.

Una forma de estimar el crecimiento natural en la región, es utilizar los datos agregados a nivel de Jalisco, entidad para la cual disponemos de información para un periodo de tiempo más prolongado y de mayor confiabilidad. Partimos del supuesto de que el comportamiento de las variables demográficas básicas -fecundidad y mortalidad- en la región no difieren en lo sustantivo con las que se presentan para el estado de Jalisco. Si bien los montos absolutos son obviamente diferentes, no hay motivos suficientes para pensar que los niveles relativos -las tasas- de la mortalidad y de la natalidad sean necesariamente diferentes.

En este sentido, los datos disponibles sobre nacimientos y defunciones, nos indican que para principios de los noventa, las tasas brutas de natalidad y de mortalidad para Jalisco son muy similares a las prevalecientes en la región de Bahía de Banderas. En 1990, por ejemplo, la TBN de Jalisco era de 32.4 nacimientos por cada mil habitantes, a la vez que en la región Bahía de Banderas dicha tasa era de 31.9. (ver gráfica siguiente) Asimismo, entre 1985 y 1995, la tasa bruta de natalidad en Bahía de Banderas muestra la misma tendencia descendente que presenta dicho indicador para el estado de Jalisco en su conjunto. Esto indica no sólo similitud en el nivel relativo de la natalidad, sino también en su tendencia. Algo similar puede indicarse respecto a la tasa bruta de mortalidad, la que tanto en la región Bahía de Banderas como en el estado de Jalisco, es muy baja y fluctúa entre las 4.2 y las 5.1 defunciones por cada mil habitantes, para el mismo periodo.

Gráfica 8
Tasa de Natalidad de Jalisco y B. de Banderas.



Esta similitud en el comportamiento de los componentes del crecimiento natural de la población, nos permite suponer que en periodos anteriores el nivel relativo de la natalidad y de la mortalidad de Bahía de Banderas pudieron haber seguido el comportamiento que experimentaron dichas variables en Jalisco en su conjunto. Con base en este supuesto, en el siguiente cuadro hemos estimado la migración neta para cada periodo intercensal a partir de 1970, con base en las ecuaciones señaladas más arriba, y suponiendo una tasa de crecimiento natural para la región, similar a la observado para Jalisco en su conjunto.

REGIÓN BAHÍA DE BANDERAS. 1950-1960 / 1990-2000						
ESTIMACIÓN INDIRECTA DE LOS SALDOS NETOS MIGRATORIOS						
Periodo	Tasa de Cto. Natural	Crecimiento Estimado	Crecimiento Observado	Saldo Neto Migratorio	Tasa de MN Anual	Contribución de la Migración Neta al Crecimiento Total
1950-1960	32.6%	9941	10290	349	0.11%	3.4%
1960-1970	34.7%	15951	20658	4707	1.02%	22.8%
1970-1980	35.8%	26966	38052	11086	1.47%	29.1%
1980-1990	29.0%	37184	67740	30556	2.38%	45.1%
1990-2000	25.1%	52741	96063	43322	2.06%	45.1%

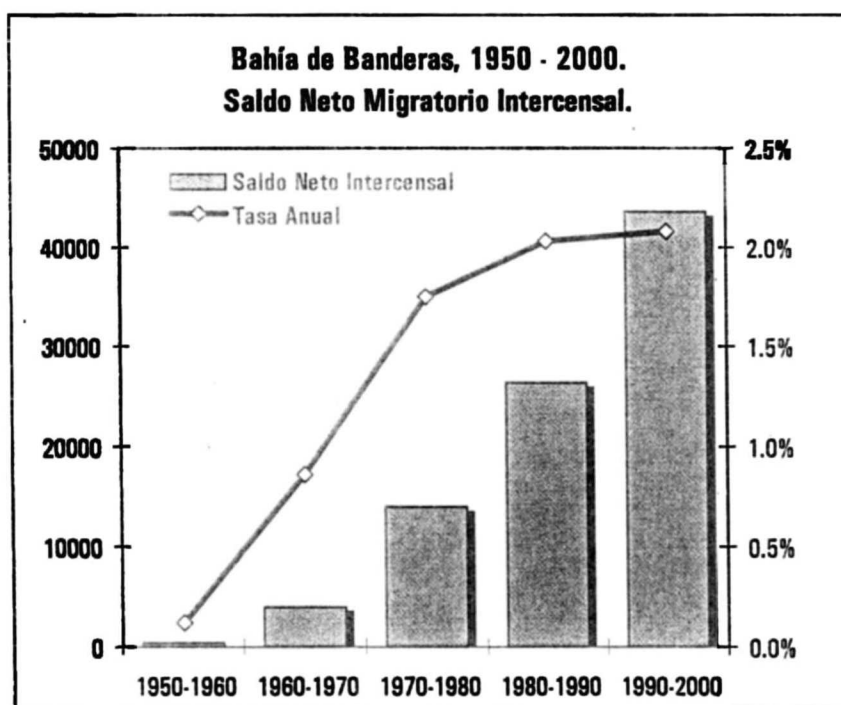
Fuente: Cálculos propios con base en Censos de Población y Estadísticas Vitales.

Como puede observarse, es a partir de los setenta que se da un incremento significativo en la migración neta hacia Bahía de Banderas -en especial, hacia Puerto Vallarta- como resultado del desarrollo turístico de la región. Hasta antes de 1970, si bien la región recibía flujos migratorios, éstos eran de poca importancia, representando anualmente, menos del 1% de la población. En los setenta, en cambio, el flujo se incrementa duplicando su nivel relativo, alcanzando su máximo en las siguientes dos décadas. En efecto, en los setenta el

saldo neto migratorio fue de casi 14 mil personas, cifra que se eleva a 26.3 mil en los ochenta y a casi 45 mil en los noventa⁴.

Este crecimiento en la migración neta, permite que ya en los setenta casi un tercio del crecimiento demográfico sea explicado por la migración neta, proporción que se incrementa al 41% en la década siguiente y que se mantiene en los noventa. Asimismo, en términos la tasa de migración neta anual, que se había mantenido muy baja hasta los sesenta, prácticamente se duplica en los setenta, para alcanzar un nivel de 2% en las últimas dos décadas. (ver gráfica)

Estos datos nos muestran una tendencia interesante, pues nos señala que la región ha tenido una capacidad de atracción relativamente elevada, misma que ha sido estable por más de 20 años. Este comportamiento migratorio nos permite suponer que esta región tenderá a mantener dicha capacidad de atracción migratoria, al menos en los próximos lustros.



⁴ Cabe precisar que las estimaciones basadas en métodos indirectos no son comparables con las hechas anteriormente con base en información censal directa. Por un lado, la estimación censal incluye un solo componente de la migración neta (los inmigrantes). Por otro lado, la estimación censal corresponde a población mayor de 5 años. Asimismo, los métodos indirectos estiman la migración neta en su conjunto, considerando tanto la migración internacional e interestatal como la intraestatal. Finalmente, en la estimación censal hay doble contabilidad, especialmente al considerarse separadamente los municipios de Puerto Vallarta y Cabo Corrientes, por un lado, y Bahía de Banderas, por otro.

ESTIMACIÓN DE LA MIGRACIÓN NETA INTERCENSAL POR EDAD Y SEXO.

La estimación de los saldos netos migratorios separadamente para hombres y mujeres, y para cada grupo de edad, resultan de gran valor para el cálculo de las proyecciones demográficas, pues el crecimiento futuro de la población no sólo está en función del monto total de migrantes que atraiga la región, sino también, y muy especialmente, de la edad y sexo de dichos migrantes. En efecto, si a esta región llegaran migrantes de edades adultas (mayores de 50 años), que ya han acabado su vida reproductiva, el impacto sobre el crecimiento demográfico futuro será muy distinto (y menor, sin duda) a la que se registraría si tales migrantes fueran jóvenes en pleno proceso de su actividad reproductiva (20-35 años). Por otro lado, las demandas sociales sobre el sistema de salud, de transporte, educativo, laboral, entre otros, serán muy diferentes según se trate de una migración neta de jóvenes que de personas en su tercera edad.

El método sigue el mismo principio de estimación de la migración por métodos residuales, sólo que en este caso el cálculo se especifica para cada grupo de edad en forma separada. En concreto, para un grupo de edad cualquiera, la población esperada en ausencia de migración neta, corresponde a la población que en el censo anterior tenía 10 años menos (en caso de censos decenales, y 5 en caso de censos quinquenales), menos los individuos de ese grupo de edad que hayan fallecido entre un censo y otro.

Sea ${}_5q_x$, la probabilidad de morir entre un censo y otro para la población del grupo de edad x y $x+5$ años. Por consiguiente, ${}_5S_x$ corresponde a la probabilidad de sobrevivencia de la población en dicho grupo de edad, de modo que $({}_5q_x + {}_5S_x) = 1$. Con base en esto, podemos estimar los saldos netos migratorios para cada grupo de edad y para hombres y mujeres, de acuerdo a las siguientes ecuaciones⁵:

$$(7) \quad {}_5N_{x+10} = {}_5P_{x+10;t+10} - {}_5P_{x;t} \cdot {}_5D_{x-10;t,t+10}$$

donde

${}_5D_{x+10;t,t+10}$ son las defunciones y se estiman de la siguiente forma:

$$(8) \quad {}_5D_{x+10;t,t+10} = {}_5P_{x;t} \cdot {}_5q_{x,t,t+10}$$

Sustituyendo (8) en (7), y factorizando, y dado que ${}_5q_x = 1 - {}_5S_x$, tenemos entonces:

$$(9) \quad {}_5N_{x+10} = {}_5P_{x+10;t+10} - {}_5P_{x;t} \cdot {}_5S_x$$

Asimismo, el índice de sobrevivencia se estima con base en tablas de vida, y de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$(10) \quad {}_5S_x = {}_xL_{x+10} / {}_5L_x$$

⁵ Las fórmulas anteriores son iguales para hombres y mujeres.

donde

- ${}_5N_{x+10}$ es el saldo neto migratorio de la población del grupo de edad $x+10, x+15$ años, en el periodo t y $t+10$
- ${}_5P_{x+10:t+10}$ es la población que en el momento $t+10$ pertenece al grupo de edad $x+10, x+15$ años.
- ${}_5P_{x:t}$ Es la población que en momento t pertenecía al grupo de edad $x, x+5$, y que en el momento $t+10$, tendrá entre $x+10, x+15$ años.
- ${}_5D_{x+10:t,t+10}$ son las defunciones en el periodo t y $t+10$, de individuos del mismo grupo de edad.
- ${}_5q_{x:t, t+10}$ es la probabilidad de fallecer en el periodo t y $t+10$, de los individuos de dicho grupo de edad.
- ${}_5S_x$ es la probabilidad de sobrevivencia en el periodo t y $t+10$, de dicho grupo de edad.
- ${}_5L_x$ es el tiempo vivido por la población del grupo de edad $x, x+5$ (o $x+10$ y $x+15$, según sea el caso), estimado por tablas de vida.

De acuerdo a la ecuación (9) la diferencia entre la población sobreviviente de un grupo de edad con la población efectivamente registrada en ese grupo de edad en el censo siguiente, corresponde entonces al saldo neto migratorio para ese grupo de edad para el periodo correspondiente⁶. Si resulta un valor positivo, significa que en el momento $t+10$ hay más población registrada en el censo que la que habría de esperar en ausencia de migración neta, esto es, que los sobrevivientes a ese grupo de edad. Obviamente, la diferencia entonces es atribuible al efecto de la migración neta, que en este caso, sería una inmigración neta de población, es decir, una ganancia neta de población para ese grupo de edad. En caso contrario, de una diferencia de signo negativo, entonces se trataría de una emigración neta o pérdida neta de población por efecto de la migración.

Esta fórmula se aplica en general, a casi todos los grupos de edad de la población, con excepción de los más jóvenes (población de 0 a 4 años, y de 5 a 9 años cumplidos) y la de mayor edad (la población de 85 o más años cumplidos). En los dos primeros casos, cuando se trata de periodos intercensales de 10 años, la población que en el segundo censo ($t+10$) tiene entre 0 y 4 años, y entre 5 y 9 años cumplidos, corresponde a los individuos que nacieron entre el momento t y $t+10$, por lo cual, no pudieron ser registrados en el censo anterior, y por tanto es inaplicable la fórmula ya señalada. Asimismo, en el caso de la población de 85 o más años, debido a que se trata de un grupo de edad abierto, la estimación de los índices de sobrevivencia requiere otros ajustes.

En el caso de la población del último grupo de edad (edad abierta), el cálculo de la migración neta se hace siguiendo el principio de los saldos residuales, los cuales se estiman con base en la siguiente fórmula:

⁶ Esta estimación es al final del periodo, esto es, considera sólo a los migrantes sobrevivientes al momento $t+10$. Con este dato, se puede estimar la migración neta al inicio del periodo (momento t) o a mitad del periodo (momento $t+5$). Para ello basta aplicar los índices de sobrevivencia correspondientes a cada grupo de edad. Para más detalles, véase Naciones Unidas, 1972.

$$(11) N_{85-} = P_{85+,t+10} \cdot P_{75+,t} \cdot S_{75-}$$

Asimismo, el índice de sobrevivencia se obtiene de tablas de vida, a partir de la siguiente fórmula:

$$(12) S_{75-} = T_{85} / T_{75}$$

Donde

T_{85} es el tiempo vivido por la población a partir de los 85 años, estimado de acuerdo a tablas de vida, y

T_{75} es el tiempo vivido por la población a partir de los 75 años, también estimado a partir de tablas de vida.

Respecto a la migración infantil, de niños menores de 10 años, se sigue un procedimiento diferente. El principal problema para utilizar los métodos residuales estriba en la poca confiabilidad de los datos de nacimientos (registros tardíos, subcobertura, etc.) y de defunciones, especialmente de las de menores de un año así como problemas de subcobertura geográfica, y registros tardíos.

Sin embargo, si suponemos que los niños tienden a migrar con sus madres, podemos entonces hacer una estimación de la migración neta infantil a partir de la estimación hecha sobre la migración neta de sus madres. Este método establece las siguientes ecuaciones para el cálculo de la migración neta de los menores de 10 años.

$$(13) {}_5N_0 = 0.25 \cdot [({}_5P_{0;t+10} / {}_{35}P_{15;t+10;F}) \cdot {}_{35}N_{15;F}]$$

$$(14) {}_5N_5 = 0.75 \cdot [({}_5P_{5;t+10} / {}_{35}P_{20;t+10;F}) \cdot {}_{35}N_{20;F}]$$

En donde

$\frac{{}_5P_{x;t+10}}{{}_{35}N_{x+15;F}}$ es la razón hijos/madres, y
 ${}_{35}N_{x+15;F}$ es la migración neta de las madres.

Si la edad reproductiva de las mujeres es de los 15 a los 49 años cumplidos, entonces las madres de los niños menores de 5 años en el momento $t+10$, son las mujeres que en ese momento tienen entre 15 y 49 años cumplidos. Asimismo, las madres de los niños de 5 a 9 años cumplidos, son las mujeres que en ese momento ($t+10$) tienen entre 20 y 54 años cumplidos, es decir, que tuvieron a sus hijos 5 años antes. Obviamente, no todas las mujeres en dichos tramos de edad fueron madres en ese periodo, así como hubo algunas que tuvieron más de un hijo. Por eso, se toma una relación promedio, una razón de hijos/madres⁷.

⁷ En tal sentido, un problema de este método indirecto es que tiende a homogeneizar la distribución de los hijos entre las madres. En casos en que el patrón migratorio por edad de las madres fuera sustancialmente diferente del patrón de fecundidad por edad –por ejemplo, que las madres con más hijos tuvieran menor propensión a migrar, y

Los niños menores de 5 años en el momento t+10, realmente estuvieron expuestos al evento de migrar sólo la mitad del periodo, pues nacieron en el segundo quinquenio del decenio considerado. Asimismo, no sabemos a ciencia cierta qué evento fue primero. Si nacer o migrar. Es decir, no sabemos si la madre, primero migró y después tuvo a su hijo, o si el orden fue el inverso. En tal caso, suponemos que hay una distribución uniforme de los fenómenos demográficos, con lo cual, el 50% de las madres migrantes, primero migraron, y después fueron madres, a la vez que el 50% restante, primero fue madre y después migró. Con esto supuesto, y considerando el tiempo de exposición de los niños al evento migrar, se debe ajustar la razón hijos/madres por el factor 0.25. Algo similar se presenta en el caso de los niños de 5 a 9 años. En este caso, el factor de ajuste de la razón hijos/madres es 0.75.

Con base en estos algoritmos, hemos estimado los saldos netos migratorios para cada grupo de edad y sexo, los que presentamos en el siguiente cuadro. Asimismo, presentamos su estructura porcentual y las tasas de migración neta anualizadas⁸.

REGIÓN BAHÍA DE BANDERAS. SALDOS NETOS MIGRATORIOS, POR EDAD Y SEXO.									
Grupos de Edad	1970-1980			1980-1990			1990-2000		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	7633	4492	3141	33129	17312	15817	44002	22586	21416
0-4	152	76	76	1234	627	607	5444	2766	2678
5-9	681	343	338	3532	1771	1761	5796	2936	2860
10-14	2320	1447	873	5490	2793	2697	4218	2290	1928
15-19	291	302	-11	4314	2256	2058	4998	2340	2658
20-24	-85	-152	67	3630	1465	2165	4180	1408	2772
25-29	224	132	92	3543	1719	1824	4176	2374	1802
30-34	348	321	27	3036	1667	1368	3868	2084	1782
35-39	728	404	324	2309	1434	875	3764	2148	1616
40-44	688	380	308	1424	832	591	1064	560	504
45-49	235	142	93	767	498	269	1602	966	638
50-54	334	239	95	691	459	232	1198	780	418
55-59	188	92	96	446	282	164	548	246	302
60-64	360	201	159	530	288	242	872	428	444
65-69	394	198	196	501	295	205	522	240	282
70-74	318	174	144	503	307	196	588	406	182
75-79	457	194	263	1181	619	562	400	216	182
80 o +							766	398	368

viceversa- entonces este método introduciría importantes sesgos y distorsiones en la estimación de las pautas migratorias de los infantes.

⁸ Los índices de sobrevivencia los hemos obtenido de las tablas de vida para hombres y mujeres de Jalisco, que fueron estimadas en el proyecto Jalisco a Futuro. Para más detalles, véase Canales y Vargas, 1999.

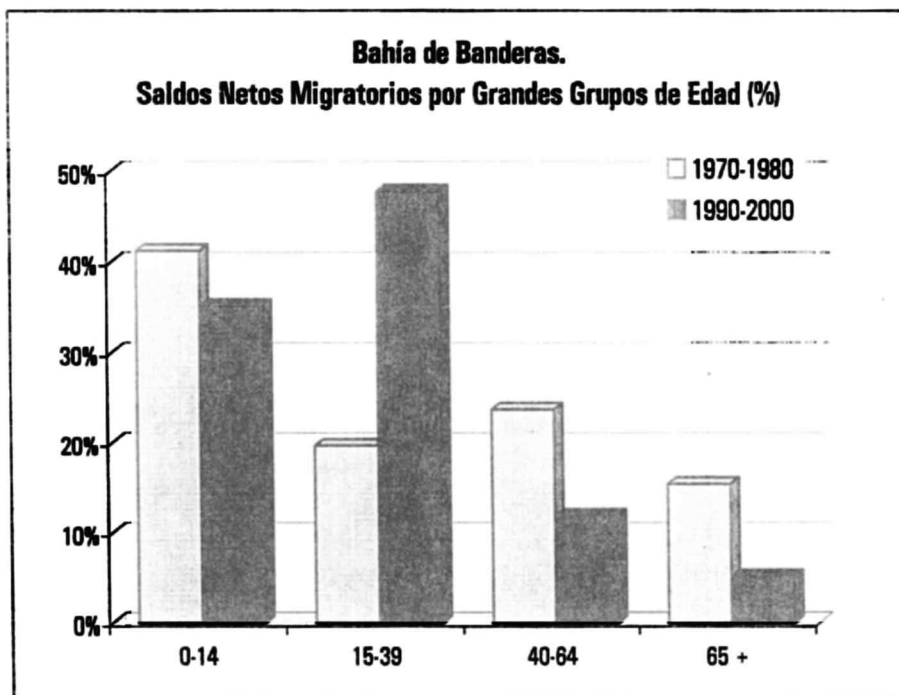
REGIÓN BAHÍA DE BANDERAS. TASA DE MIGRACIÓN NETA POR EDAD Y SEXO.									
Grupos de Edad	1970-1980			1980-1990			1990-2000		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	7.9	9.2	6.5	20.5	21.2	19.7	21.8	22.2	21.4
0-4	1.0	1.0	1.0	5.5	5.5	5.5	21.6	21.6	21.6
5-9	4.3	4.3	4.3	16.4	16.4	16.4	23.0	23.0	23.0
10-14	17.1	20.9	13.1	27.4	27.8	27.1	17.8	19.2	16.6
15-19	2.7	5.6	-0.2	21.7	22.5	20.9	22.4	21.0	23.6
20-24	-1.0	-3.8	1.5	21.4	17.8	24.8	19.2	13.2	24.8
25-29	3.2	3.9	2.6	25.1	24.8	25.5	22.2	25.6	18.8
30-34	6.3	11.5	1.0	26.8	30.1	23.7	24.4	26.6	22.2
35-39	15.4	16.6	14.1	25.6	30.7	20.2	29.0	33.0	24.8
40-44	18.7	19.9	17.4	21.3	24.2	18.3	11.4	11.6	11.2
45-49	7.8	9.2	6.4	14.9	18.4	11.1	22.0	25.6	18.2
50-54	13.6	18.9	8.0	17.4	21.6	12.6	21.8	26.4	16.4
55-59	9.2	8.6	10.0	14.9	18.1	11.4	13.8	11.8	16.0
60-64	21.3	22.4	20.1	21.7	23.1	20.2	27.8	26.6	28.8
65-69	29.4	27.8	31.3	26.4	29.3	23.1	22.0	20.4	23.6
70-74	34.2	35.9	32.3	34.6	38.7	29.8	32.6	40.8	22.4
75-79	37.6	32.3	42.9	54.8	55.5	54.1	32.6	32.8	32.2
80 o +							52.2	52.8	51.8

REGIÓN BAHÍA DE BANDERAS. SALDOS NETOS MIGRATORIOS, POR EDAD Y SEXO (%)									
Grupos de Edad	1970-1980			1980-1990			1990-2000		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100
0-4	2.0	1.7	2.4	3.7	3.6	3.8	12.4	12.2	12.5
5-9	8.9	7.6	10.8	10.7	10.2	11.1	13.2	13.0	13.4
10-14	30.4	32.2	27.8	16.6	16.1	17.1	9.6	10.1	9.0
15-19	3.8	6.7	-0.4	13.0	13.0	13.0	11.4	10.4	12.4
20-24	-1.1	-3.4	2.1	11.0	8.5	13.7	9.5	6.2	12.9
25-29	2.9	2.9	2.9	10.7	9.9	11.5	9.5	10.5	8.4
30-34	4.6	7.1	0.9	9.2	9.6	8.7	8.8	9.2	8.3
35-39	9.5	9.0	10.3	7.0	8.3	5.5	8.6	9.5	7.5
40-44	9.0	8.5	9.8	4.3	4.8	3.7	2.4	2.5	-2.4
45-49	3.1	3.2	3.0	2.3	2.9	1.7	3.6	4.3	3.0
50-54	4.4	5.3	3.0	2.1	2.7	1.5	2.7	3.5	2.0
55-59	2.5	2.0	3.1	1.3	1.6	1.0	1.2	1.1	1.4
60-64	4.7	4.5	5.1	1.6	1.7	1.5	2.0	1.9	2.1
65-69	5.2	4.4	6.2	1.5	1.7	1.3	1.2	1.1	1.3
70-74	4.2	3.9	4.6	1.5	1.8	1.2	1.3	1.8	0.9
75-79	6.0	4.3	8.4	3.6	3.6	3.6	0.9	1.0	0.9
80 o +							1.7	1.8	1.7

Los montos absolutos de la migración neta estimados con este método prácticamente no difieren de los señalados en el método anterior, lo cual permite validar ambas estimaciones aquí presentadas.

En todo caso, esta estimación por edad y sexo de la migración neta, resulta relevante, por cuanto aporta información que no era posible precisar con los métodos anteriores. Por un lado, el saldo migratorio femenino ha sido consistentemente menor que entre los hombres, aunque esta diferencia ha tendido a reducirse a lo largo de los últimos 30 años. En efecto, mientras en los setenta la relación de masculinidad de la migración neta indicaba que por cada 100 mujeres había 143 hombres, en los ochenta esta relación disminuye a sólo 109 hombres por cada 100 mujeres, y a sólo 105 hombres por cada 100 mujeres en los noventa.

Por otro lado, a partir de los ochenta, la migración muestra un claro signo de cambio en cuanto al predominio de migrantes en edad activa. En efecto, a partir de dicha década más del 50% de la migración -tanto de hombres como de mujeres- se concentra en la población de 15 a 39 años cumplidos. Esto indica que se trata preferentemente de migrantes en edades laborales, que se dirigen a la región atraídos por la creciente oferta de puestos de trabajo que ha sido impulsada por el desarrollo turístico de la región. Resulta interesante comprobar además, que esta proporción se ha mantenido estable en los últimos 20 años, lo cual refuerza la hipótesis de que se trata básicamente de migración de carácter laboral.



Asimismo, aunque las tasas de migración neta anualizadas tienden a mantenerse estables a partir de los ochenta, la migración absoluta ha aumentado. En los ochenta la migración promedio anual fue de 1.7 mil hombres y 1.58 mil mujeres, mientras que en la primera mitad de los noventa estas cifras se elevaron a 2.25 mil hombres y 2.15 mil mujeres anualmente. En los grupos de mayor participación en la actividad económica (15 a 39 años), también se da un incremento en la migración absoluta. En promedio, en los ochenta migraron 854

hombres y 829 mujeres en dichas edades, mientras que en los noventa la migración neta anual para tales edades se incrementó a 1035 en los hombres, y a 1063 en las mujeres.

En términos de los objetivos de este trabajo, las estimaciones anteriores son de vital importancia, por cuanto la estimación de la población total y por edad y sexo de la región para los próximos decenios, estará directamente determinada por la dinámica que asuma el proceso migratorio. En tal sentido, los datos anteriores nos permiten prefigurar escenarios posibles respecto al comportamiento de la migración neta en la región. Por de pronto, podemos adelantar que mientras el crecimiento natural (fecundidad y mortalidad) parecen tender a la baja, siguiendo el patrón ya observado y estimado para Jalisco⁹, la migración neta en cambio, tenderá a mantener sus niveles relativos, e incrementar sus montos absolutos.

En este contexto, a diferencia de las proyecciones para áreas geográficas mayores (nacional y estatal), en este caso la proyección demográfica se sustentará básicamente en las hipótesis que se formulen para estimar la dinámica futura de la migración neta en la región. Es decir, serán los escenarios posibles que se planteen para la evolución futura de la migración neta, los que más directamente incidirán en la estimación de los montos poblacionales para las próximas décadas.

PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE BAHÍA DE BANDERAS, SEGÚN MÉTODOS MATEMÁTICOS.

Para estimar la población de las próximas décadas de la región costera de Bahía de Banderas, nos enfrentamos a un problema común cuando se trabaja en áreas político-administrativas menores, cual es la deficiente calidad de la información demográfica y estadística y cobertura desigual en los tres municipios que conforman esta región. Como un medio de subsanar en parte las deficiencias e inexistencia de información estadística y demográfica en áreas pequeñas, se han desarrollado diversos métodos matemáticos, estadísticos y demográficos, que permiten hacer estimaciones futuras de la población con base en datos insuficientes. Cada modelo plantea diversos supuestos respecto al componente del comportamiento demográfico sobre el cual no se posee información estadística. En tal sentido, la aplicación de estos modelos conlleva el riesgo de que los supuestos implícitos en los algoritmos matemáticos, no se correspondan con los procesos demográficos reales¹⁰.

En nuestro caso, hemos decidido recurrir a tres métodos de proyección demográfica diferentes e independientes entre sí, a saber: el método exponencial, el método logístico, y una proyección con base en el método de los componentes. Las dos primeras, corresponden

⁹ Para más detalles, véase nuestro reporte del proyecto Jalisco a Futuro.

¹⁰ Un ejemplo de ello, es cuando se asumen modelos de crecimiento demográfico que presuponen un ritmo de crecimiento constante, cuando en la realidad se observa una desaceleración en el ritmo de crecimiento demográfico. O cuando se presuponen formas de crecimiento lineal, cuando lo que se observa son formas no lineales, ya sea logísticas, polinomiales, exponenciales, geométricas, o alguna otra función matemática.

a proyecciones de tipo matemático, en donde a partir de datos observados, se ajusta una ecuación de crecimiento. En ambos casos, el crecimiento está en función de un conjunto de parámetros que deben ser estimados, y para lo cual se deben realizar distintos supuestos. En el tercer caso, en cambio, se trata de una proyección demográfica propiamente tal, en donde la población futura se estima de acuerdo a la proyección que se hace de los distintos componentes del crecimiento poblacional: la fecundidad, la mortalidad y la migración neta.

Asimismo, nos apoyaremos en parte, en el trabajo de proyección demográfica que para el estado de Jalisco, realizáramos previamente en el marco del proyecto *JALISCO A FUTURO*. Dicho trabajo nos aportará diversos elementos y criterios para sustentar los supuestos sobre el comportamiento demográfico a futuro en Bahía de Banderas, mismos que son necesarios para aplicar correctamente los tres métodos de proyección demográfica que hemos señalado.

MÉTODO EXPONENCIAL.

Este modelo de crecimiento demográfico supone que el incremento relativo de la población es proporcionalmente el mismo en cada periodo de la proyección, lo que hace que en términos absolutos la población aumente en forma creciente. En particular, el crecimiento de la población seguiría una función exponencial que puede expresarse de acuerdo a la siguiente función matemática:

$$(1) P_{t+n} = P_t * e^{rn}$$

donde

P_{t+n} es la población en el momento $t+n$
 P_t es la población en el momento t
 r es la tasa de crecimiento exponencial
 n es el periodo de tiempo entre un momento y otro; y
 e es la base de los logaritmos naturales (2.7182818281.....).

Esta ecuación define la forma de crecimiento de la función exponencial, y de acuerdo a ella el tiempo es una variable continua y “ r ” correspondería a la tasa instantánea de crecimiento¹¹.

Para proyectar la población futura a partir de esta función exponencial, se requiere contar con el total de la población al menos en dos momentos en el tiempo. En este caso, el procedimiento de proyección es en realidad una extrapolación de la población, a partir del ajuste de una función de crecimiento exponencial a esas dos observaciones en el tiempo. Lo que está implícito en este procedimiento, es que se supone que los factores sociales,

¹¹ Para más detalles sobre la aplicación de esta función matemática a proyecciones demográficas, véase Granados, 1989.

económicos, e incluso demográficos que están en la base del crecimiento de la población observado entre ambos momentos, tenderán a reproducirse en el tiempo, de la misma forma, y con la misma intensidad.

Sin duda, se trata de supuestos demasiado fuertes, que si bien pueden sustentar una proyección en el corto plazo, a mediano y largo plazo, sin embargo, todo parece indicar que es muy poco probable la reproducción del comportamiento demográfico, especialmente en áreas pequeñas, en donde la dinámica de la población está mucho más expuesta a los cambios y vaivenes de la economía, la sociedad y la política. En efecto, el método exponencial al considerar constante la tasa de crecimiento demográfico para el periodo de la proyección, está asumiendo que las condiciones económicas, políticas, sociales y demográficas también crecerán a un ritmo constante y exponencial.

La fragilidad de este supuesto subyacente plantea serias dudas respecto a los alcances de este tipo de extrapolación demográfica. Veamos esto con un ejemplo sencillo. Para que una localidad de por ejemplo, 100 mil habitantes, incremente su población en un 50% en 10 años, requiere que la economía crezca lo suficiente para dar empleo, alimentación, vivienda, salud, etc., a los nuevos 50 mil habitantes. Sin embargo, si la población inicial es de 1 millón de habitantes, las exigencias sobre la economía se multiplican también por 10. Por lo mismo, mantener un ritmo de crecimiento demográfico exponencial, exige que se mantenga un ritmo de crecimiento económico también exponencial. Sin duda, en el corto plazo ello es posible, pero también todos sabemos las dificultades para mantener un moderado ritmo de crecimiento económico en el mediano y largo plazo.

Considerando lo anterior, hemos desarrollado una variante al método exponencial, en el sentido de no suponer constante la tasa de crecimiento demográfico en el futuro, sino que supondremos una tasa decreciente. Ahora bien, el problema es con base en qué elementos podemos establecer una función de decrecimiento de la tasa de crecimiento demográfico, que sea confiable, y no implique establecer más supuestos.

Una solución es ajustar la proyección de la región de Bahía de Banderas, a la de un área geo-estadística mayor que la contenga, tanto en términos político-administrativos, como desde el punto de vista de la dinámica social, económica y política que se desarrolla en dicha región. En nuestro caso, podemos usar las proyecciones demográficas para Jalisco que hemos estimado con anterioridad en el marco del proyecto *JALISCO A FUTURO*. En particular, este método consiste en ajustar las tasas de crecimiento demográfico de una región particular a las estimadas previamente para una región geo-estadística mayor¹².

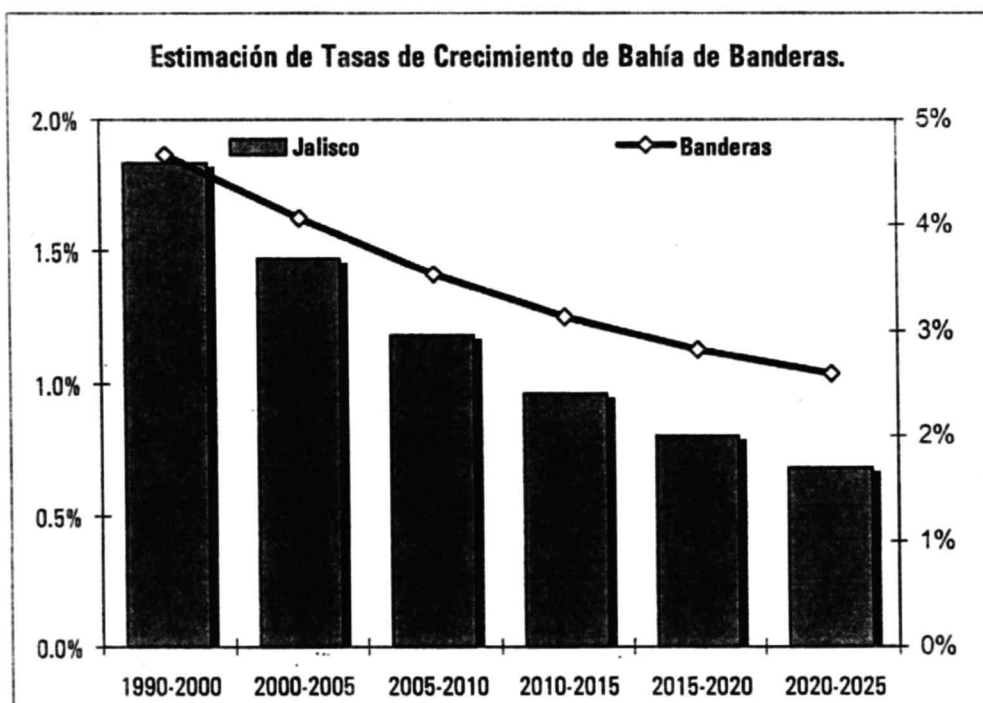
Para ello nos apoyamos en funciones matemáticas que permiten ajustar la tendencia futura de la tasa de crecimiento demográfico de la región Bahía de Banderas de modo que siga la estructura del cambio del crecimiento demográfico que ya hemos proyectado para Jalisco, pero manteniendo su nivel absoluto inicial propio de la región. Con base en ello, las tasas

¹² Para desarrollar los cálculos matemáticos referentes a este segundo escenario de crecimiento demográfico, nos hemos apoyado en el PRODEM, programa computacional para proyecciones demográficas diseñado por el CELADE. Este software incluye de manera destacada diversos métodos y técnicas de proyección de la población para áreas menores y subnacionales. Para más detalles, véase Celade, 1991, y Olivares, Pérez y Simons, 1989.

de crecimiento demográfico estimadas para la región Bahía de Banderas, debieran mostrar una pauta de decrecimiento, la que es resultado del ajuste del cambio demográfico de la región al cambio demográfico proyectado para Jalisco en su conjunto para el mismo periodo de tiempo.

En términos matemáticos, cabe señalar que el ajuste propuesto no es respecto al crecimiento absoluto de la población, sino a su ritmo o tasa de crecimiento. Con base en los valores de la tasa de crecimiento estimados para Jalisco, se ajusta una función matemática y se estiman sus parámetros básicos. Con esta información se aplica la misma función para la región Bahía de Banderas, pero tomando como base inicial la tasa de crecimiento demográfico observada para un periodo reciente. De esta forma, se obtienen los valores esperados para la región, partiendo de un nivel observado, y siguiendo una evolución que ha sido ajustada a la tendencia estimada para una región geo-estadística mayor.

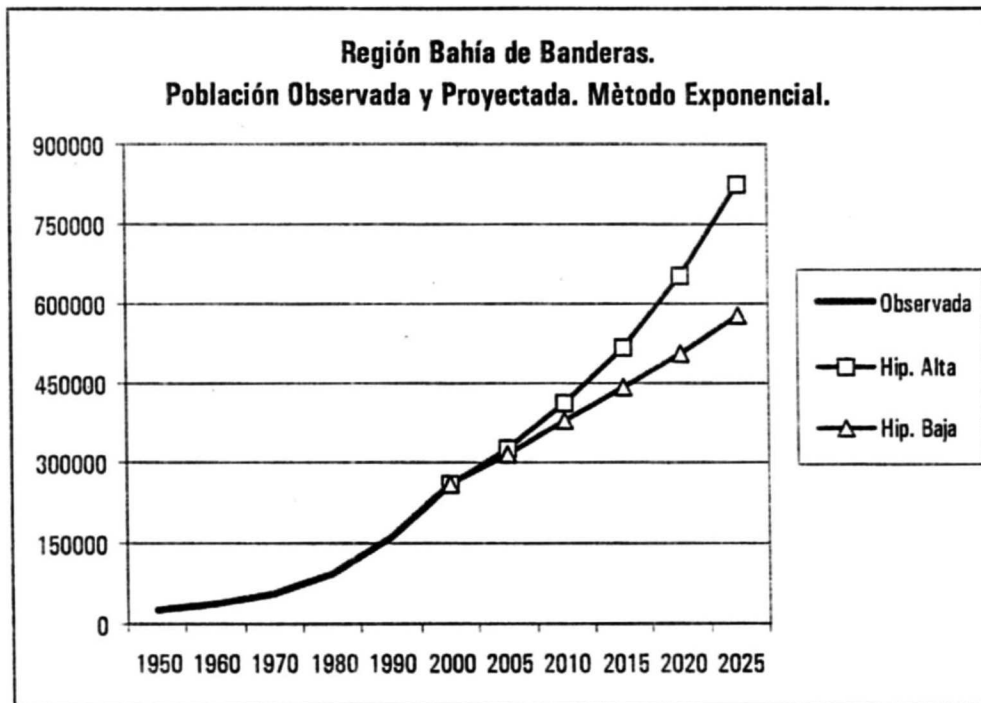
Siguiendo este procedimiento obtenemos una tasa de crecimiento que pudiera pensarse está más acorde con la dinámica de los componentes del crecimiento demográfico de la región Bahía de Banderas. En concreto, el ajuste propuesto es que partiendo del actual nivel de la tasa de crecimiento demográfico, su tendencia futura sigue la tendencia proyectada para el caso de Jalisco. De esta forma, la estructura temporal del crecimiento demográfico de Jalisco es trasladado a la región Bahía de Banderas, pero partiendo del actual nivel de crecimiento demográfico. En la siguiente gráfica se ilustra este método de ajuste que nos ha permitido estimar las tasas de crecimiento demográfico para la región Bahía de Banderas en los próximos 25 años.



Con base en estos supuestos a continuación presentamos un cuadro con la población estimada con base en dos funciones exponenciales diferentes. La primera (hipótesis alta), que considera una tasa de crecimiento constante, y la segunda (hipótesis baja o “realista”), que considera una tasa de crecimiento que ha sido ajustada en cada quinquenio a la tasa de crecimiento demográfico proyectada para Jalisco en su conjunto.

PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE BAHÍA DE BANDERAS MÉTODO EXPONENCIAL						
Año	Población Proyectada		Incremento Absoluto		Tasa de Crecimiento	
	Hip. Alta	Hip. Baja	Hip. Alta	Hip. Baja	Hip. Alta	Hip. Baja
2000	258153	258153			4.7%	4.7%
2005	325725	316142	67572	57988	4.7%	4.1%
2010	410984	377163	85259	61021	4.7%	3.5%
2015	518559	440744	107575	63581	4.7%	3.1%
2020	654292	507412	135733	66667	4.7%	2.8%
2025	825553	577801	171261	70389	4.7%	2.6%

Fuente: Cálculos propios.



En el primer caso, hipótesis alta, se mantiene la tasa de crecimiento calculada para el periodo 1990-2000, y simplemente se extrapola la población para cada año hasta el 2025 suponiendo constante dicha tasa de crecimiento exponencial. En este caso, la población estimada para el año 2025 es de 825 mil personas. Asimismo, aunque la tasa de crecimiento es constante, el monto absoluto de crecimiento demográfico es creciente, pasando de 67 mil

personas en el primer quinquenio (2000-2005), a poco más de 170 mil personas en el último quinquenio (2020-2025).

Consideramos que se trata de una hipótesis de alto crecimiento demográfico, por cuanto es poco probable que en el futuro se mantengan las condiciones sociales, económicas y demográficas, que han sustentado el crecimiento de la población en el periodo reciente. Por de pronto, es esperable que en la región Bahía de Banderas se reproduzca la tendencia de un menor ritmo de crecimiento natural de la población, producto del descenso en los niveles de fecundidad. De hecho, esta es una tendencia que ya se observa en la región, y que nada impide suponer que tenderá a acentuarse en el futuro próximo.

En otras palabras, para sostener este ritmo de crecimiento en la región, sería necesario no sólo que se mantuviera un alto nivel de atracción migratoria, sino que ésta tienda a incrementarse, de modo de contrarrestar el efecto negativo que el descenso de la fecundidad tiene sobre el crecimiento demográfico.

En el segundo caso (hipótesis baja), la tasa de crecimiento pasaría de 4.7% anual en los noventa, a 2.6% anual entre el 2020 y el 2025. Asimismo, si bien el monto absoluto del crecimiento demográfico también aumenta, su incremento es sustantivamente inferior al estimado en el caso anterior. De esta forma, la población estimada para 2025 con este método exponencial ajustado al crecimiento proyectado de un área geográfica mayor, es de casi 580 mil personas, cifra que es un 30% menor que la estimada con la hipótesis alta.

Consideramos que se trata de una hipótesis de bajo crecimiento demográfico, no sólo porque arroja una menor estimación poblacional, sino porque este método se basa en un ajuste del crecimiento demográfico regional a la dinámica de la población proyectada para Jalisco. En tal sentido, el supuesto implícito es que el comportamiento demográfico estimado para Jalisco en el futuro próximo actúa como límites al crecimiento de la región Bahía de Banderas. Al proyectarse una reducción del ritmo de crecimiento demográfico para Jalisco, entonces, esta reducción es traspasada a la región Bahía de Banderas, no directamente, pero sí como límites hacia los cuales tiende la dinámica demográfica de esta región¹³.

No obstante, en ambos casos se estima un crecimiento demográfico importante para la región Bahía de Banderas. En el primer caso, se espera que la población más que se triplique en los próximos 25 años, y en el segundo caso, más que se duplique en igual periodo. En ambos casos, se trata de un crecimiento demográfico de gran magnitud, que implica una gran capacidad de atracción migratoria, especialmente si consideramos el descenso esperado del crecimiento natural.

Ritmos de crecimiento de esta magnitud no son comunes. El caso de ciudades como Tijuana y Ciudad Juárez en la frontera norte, son un ejemplo de un importante ritmo de crecimiento demográfico sostenido a lo largo de varias décadas. En ambos casos, el punto nodal del crecimiento demográfico se ha centrado en la atracción continua de crecientes

¹³ Para más detalles sobre este método véase García y Rivera, 1989, y Celade, 1991.

contingentes de migrantes de diversas partes de la República Mexicana. Sin embargo, para mantener este ritmo de crecimiento demográfico y de atracción migratoria, ambas ciudades han debido expandir y sobre todo, diversificar continuamente la oferta de puestos de trabajo. Se trata de ciudades que han podido pasar de una especialización económica basada en servicios turísticos para la población residente en la frontera sur de Estados Unidos, a una estructura productiva de mayor diversificación, en donde resaltan por su importancia, el auge de la industria maquiladora, así como el sector de servicios a la producción, servicios financieros, y diversos servicios profesionales orientados a cubrir la demanda de la población del sur de los Estados Unidos¹⁴.

En este sentido, el desafío para la región de Bahía de Banderas, no es tanto qué hacer ante el crecimiento demográfico que se proyecta, sino por el contrario, qué políticas deben tomarse en el ámbito económico, social, cultural, político y demográfico, para que dicho crecimiento proyectado, pueda ser realidad. En concreto, es de esperar que de mantenerse la actual especialización productiva en el sector turístico, sin duda la capacidad de crecimiento demográfico se verá muy limitada, en la medida que dicha especialización económico-productiva, tiene límites propios que tarde o temprano, tenderán a agotar la dinámica económico-demográfica en esta región.

En otras palabras, el crecimiento demográfico proyectado aquí, no debe interpretarse como un destino demográfico, sino más bien en términos de la proyección de tendencias demográficas recientes, que se sustentan en tendencias económicas, sociales y políticas. Lo relevante de este ejercicio es que nos permite vislumbrar la magnitud del desafío que implicaría sostener este crecimiento demográfico para los próximos 25 años. Por de pronto, nuestra tesis es que las condiciones de especialización económica, así como de infraestructura social y urbana, que entre otros aspectos, sustentaron el crecimiento demográfico en los últimos 30 años, no son suficientes para mantener dichos niveles y ritmos para las próximas tres décadas.

Por el contrario, el crecimiento demográfico proyectado plantea la necesidad de transformaciones estructurales y de la implementación de una estrategia de crecimiento urbano y social que implique una diversificación de la base económica y productiva de la región. En este sentido, la región Bahía de Banderas enfrenta una interesante disyuntiva. Por un lado, si se mantiene la actual estrategia de desarrollo basada en la especialización de servicios turísticos, muy probablemente mantenga un importante dinamismo económico en el corto plazo, pero con muy pocas posibilidades de transformarse a mediano y largo plazo en un centro económico de importancia nacional. En este marco, la misma especialización económica que en el pasado reciente potenció el crecimiento demográfico explosivo, sería a su vez, la causa de su freno en el futuro próximo.

Por otro lado, si se asume una política de diversificación de la base económica, que implique la atracción de inversiones en otros sectores productivos, se podría pensar en una estrategia de reinserción de esta región en el contexto de la economía global, no sólo con base en sus ventajas naturales (turismo), sino también en otros sectores económicos

¹⁴ Para más detalles sobre la dinámica demográfica, migratoria y económica de las ciudades fronterizas, véase Canales, 1999, y 2000.

(distribución, industria, informática, servicios productivos, entre otros). En este contexto de transformación estructural, se abriría una nueva ruta de crecimiento económico, sobre la cual pudieran mantenerse las tendencias de crecimiento demográfico proyectadas anteriormente.

MÉTODO LOGÍSTICO.

Este método sigue la misma lógica que en el caso anterior. La diferencia estriba en que en este caso, la función usada para el de ajuste del crecimiento demográfico es una de tipo logística, la que posee propiedades que la hacen más pertinente para ser usada en proyecciones demográficas. Por de pronto, la logística es una función matemática que tiene la forma de una S alargada, con dos asíntotas, una inferior, y otra superior. Permite dividir el ciclo de crecimiento demográfico en dos etapas. Una primera, en donde la población crecerá aceleradamente, y una segunda etapa en donde el ritmo de crecimiento demográfico irá reduciéndose con la misma intensidad con que creció, hasta hacerse cero. En ese momento, la población habrá tomado el valor de la asíntota superior, manteniéndose constante en ese nivel por lo que su tasa de crecimiento es nula.

Una primera formulación de la función logística, supone que la asíntota inferior es igual a cero, con lo cual se define una curva que es monótonamente creciente a partir del origen. Cuando el tamaño de la población es igual a la mitad del valor dado a la asíntota superior, se inicia la segunda etapa de crecimiento, correspondiendo dicho momento al punto de inflexión de la función logística. Por su parte, la tasa de crecimiento presenta la situación inversa a la población. En lugar de crecer, tiende a disminuir continuamente. En un principio en forma acelerada, hasta llegar al punto de inflexión. A partir de allí inicia la segunda etapa donde el descenso de la tasa de crecimiento se hace cada vez menor, hasta llegar a cero, cuando se alcanza el valor de la asíntota superior¹⁵.

Matemáticamente, esta primera formulación de la función logística puede expresarse de la siguiente forma:

$$(2) P_t = \frac{K}{1 + e^{a+bt}}$$

donde:

- P_t es la población estimada en el momento t ,
- t es el periodo de tiempo (a partir del momento 0, y asíntota inferior igual a cero),
- K es la asíntota superior,
- a y b son parámetros constantes, que se estiman a partir de enumeraciones censales, y

¹⁵ En ese momento, la curva se convierte en una recta horizontal, por lo que su pendiente se hace nula. La primera derivada de la curva define la tasa de crecimiento de la población, así como la segunda derivada define la tasa de cambio de la tasa de crecimiento demográfico. En el momento que la población ha alcanzado el valor de la asíntota superior, todas las derivadas se hacen cero.

e es la base de los logaritmos naturales (2.7182818281)

De acuerdo con esta función, la población queda expresada fundamentalmente como el cociente entre el valor de la asíntota superior y una función exponencial que se hace cada vez menor, y cuyo valor tiende a la unidad, con lo cual se hace tender el valor de P_t al valor de K , la asíntota superior.

La aplicación de esta función logística para proyecciones demográficas plantea diversos problemas matemáticos y lógicos. Por un lado, exige partir de un momento inicial en donde no existe población. Por otro lado, aunque permite considerar dos etapas en la dinámica del crecimiento demográfico, no toma en cuenta los cambios en las tendencias demográficas. En áreas pequeñas particularmente, el crecimiento demográfico puede darse por ondas o ciclos de expansión combinados con ciclos de contracción. Tal parece ser el caso de la región de Bahía de Banderas.

En efecto, hasta 1980 se observa una función de crecimiento demográfico lento y pausado, que no permite prefigurar el crecimiento de las décadas siguientes. Podría pensarse que si se ajustara una función logística con los datos censales hasta 1980, muy probablemente nos daría una curva demográfica que estaría muy cercana al valor de la asíntota superior de dicha función logística. Sin embargo, a partir de 1980 se inaugura una nueva tendencia, generándose un crecimiento explosivo sustentado principalmente en la atracción migratoria que genera el desarrollo y expansión de los servicios turísticos. De hecho, podemos pensar que a una primera onda o ciclo de crecimiento, se ha superpuesto una segunda que revoluciona y transforma radicalmente los parámetros demográficos en la región.

En este contexto, resulta más apropiado aplicar una variante de la función logística, que incorpore esta dinámica de la población por ondas o ciclos de crecimiento demográfico¹⁶. Matemáticamente, podemos describir una función logística de dos ondas de la siguiente forma:

$$(3) P_{t+n} = K_1 + \frac{K_2}{1 + e^{a+bn}}$$

donde:

P_{t+n} es la población en el momento $t + n$
 K_1 es el límite inferior de la segunda onda¹⁷

¹⁶ En concreto, se trata de levantar el supuesto implícito en la función logística clásica, según el cual la tasa de crecimiento es monótonamente decreciente. Se trata de considerar el caso de una función matemática donde la primera derivada (que expresaría la tasa de crecimiento demográfico) puede crecer al principio, y decrecer después.

¹⁷ Si el primer ciclo alcanzó su máximo, entonces K_1 es también el valor de la asíntota superior de dicho primer ciclo de crecimiento logístico. Si la segunda onda de crecimiento se inicia antes que se alcance dicho valor, entonces K_1 se encontraría por debajo del valor de la asíntota superior del primer ciclo de crecimiento.

$(K_1 + K_2)$ es el límite superior de dicha segunda onda de crecimiento
 t es el momento para el cual se estima la asíntota inferior de la segunda onda (o la asíntota superior de la primera onda, si esta hubiese concluido completamente).
 n es el tiempo transcurrido entre el inicio del segundo ciclo de crecimiento, y el momento para el cual se desea proyectar la población
 a y b son parámetros constantes que se estiman a partir de datos empíricos
 e es la base de los logaritmos naturales (2.718281828182.....).

Ahora bien, la aplicación de esta función para proyecciones demográficas, exige contar al menos con cuatro observaciones igualmente distantes en el tiempo, o en su defecto, contar con dos observaciones, pero con otros elementos que permitan establecer supuestos confiables respecto al valor de las asíntotas inferior y superior.

En nuestro caso no disponemos de 4 observaciones confiables. Recuérdese que el municipio de Bahía de Banderas, en Nayarit, fue creado recién en 1989, por lo que la información para periodos previos debe ser estimada a partir de ajustes demográficos y matemáticos. Por otro lado, de acuerdo a lo señalado en la estimación de las tendencias de la migración, se observa claramente que 1980 parece ser un momento de cambio en la dinámica demográfica y migratoria en la región. En tal sentido, podemos suponer que dicho año correspondería al de la asíntota inferior de la segunda onda de crecimiento demográfico en la región. Finalmente, con base en la proyección de la población de Jalisco¹⁸, podemos suponer diversos valores para la asíntota superior, conforme a diversos supuestos respecto al comportamiento futuro de la población en la región de Bahía de Banderas.

En 1970, nuestras estimaciones demográficas nos dicen que la población de la región de Bahía de Banderas representó el 1.6% de la población de Jalisco, proporción que se elevó ligeramente en 1980, año en que representó el 2.2%. En 1990, sin embargo, la región ya representaba el 3.0% de la población de Jalisco, proporción que se eleva al 3.4% en 1995 y al 4.1% en el 2000.

Al combinar estos datos con los de la población proyectada para Jalisco para el periodo 1995-2025, podemos entonces establecer diversas hipótesis respecto al posible valor de la asíntota superior de la función logística. En particular, consideraremos tres escenarios. Uno primero, en donde supondremos que la población de la región Bahía de Banderas tenderá a crecer hasta llegar a representar el 9% de la población del estado de Jalisco hacia mediados del siglo XXI. Con este supuesto, junto a la proyección de la población de Jalisco, el valor de la asíntota superior sería cercano a los 750 mil habitantes. Este corresponde a la hipótesis de alto crecimiento.

Un segundo escenario, se configura al suponer que la región tenderá a crecer hasta alcanzar a mediados de este siglo, el 8.0% de la población proyectada para Jalisco. En este caso el

¹⁸ Véase la sección de estimaciones demográficas del Proyecto Jalisco a Futuro.

valor de la asíntota superior es de 650 mil personas. Esta corresponde a la hipótesis intermedia.

Finalmente, supondremos una hipótesis de bajo crecimiento, y consiste en que la población de la región tenderá a crecer hasta representar el 7.0% de la población proyectada para Jalisco, a mediados de este siglo. Con este supuesto, el valor de la asíntota superior es de 550 mil personas.

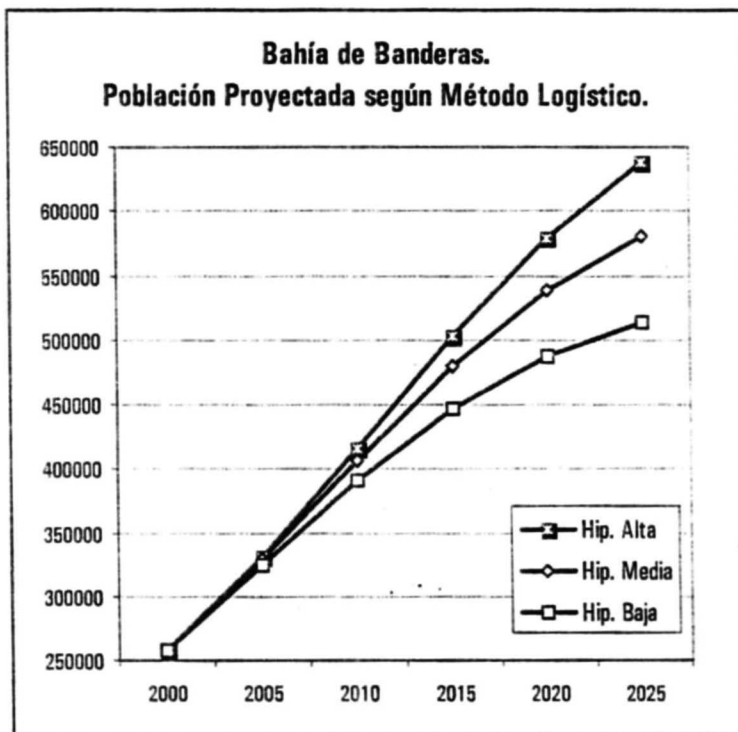
Con respecto al valor de la asíntota inferior, supondremos que éste corresponderá al valor estimado para la población de la región bahía de Banderas en 1980¹⁹, el cual lo hemos redondeado para fijarlo en 100 mil personas. Fijamos el valor correspondiente a 1980, porque consideramos que alrededor de ese año se da un cambio sustantivo en la dinámica del crecimiento demográfico en esta región. En secciones anteriores, estimamos la tendencia de la migración neta en las últimas décadas. Con base en dichas estimaciones, concluimos que alrededor de 1980 se da un cambio radical en los saldos netos migratorios en la región, iniciándose entonces, un ciclo de alto y explosivo crecimiento demográfico, basado fundamentalmente en la creciente capacidad de atracción migratoria que ejerce la región. Con base en estas estimaciones, podemos suponer que alrededor de 1980 se daría un momento de inflexión en la dinámica del crecimiento demográfico, correspondiendo a una coyuntura muy peculiar, en la cual se da la transición de un ciclo de crecimiento lento y pausado, en su fase final de agotamiento, a otro que caracterizado por su forma explosiva y acelerada, y que inaugura una nueva ruta de expansión demográfica que es impulsada por el auge de las actividades turísticas de la región.

Con base en estos supuestos, y con los datos del censo de 1990 y el conteo de población de 1995, hemos estimado el valor de los parámetros “a” y “b” de la función logística. Con estos parámetros, hemos proyectado la población de la región Bahía de Banderas para el periodo 1995-2025. Estas estimaciones se presentan en los siguientes cuadros y gráfica.

PARÁMETROS DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA.			
Parámetros	Hip. Alta	Hip. Media	Hip. Baja
K1	100000	100000	100000
K2	750000	550000	450000
K1+K2	850000	650000	550000
A	3.2995	3.1747	3.0471
B	-0.1082	-0.1134	-0.1217

¹⁹ Es un valor estimado, por cuanto el municipio de Bahía de Banderas sólo fue creado en 1989, no existiendo datos estadísticos oficiales sobre su población previa a esa fecha.

BAHÍA DE BANDERAS. 2000-2025									
POBLACIÓN PROYECTADA SEGÚN MÉTODO LOGÍSTICO.									
Año	Población			Crecimiento absoluto			Tasa de Crecimiento		
	Hip. Alta	Hip. Media	Hip. Baja	Hip. Alta	Hip. Media	Hip. Baja	Hip. Alta	Hip. Media	Hip. Baja
2000	258153	258153	258153						
2005	331310	328634	324543	73157	70481	66390	5.0	4.8	4.6
2010	416529	405997	391012	85219	77363	66469	4.6	4.2	3.7
2015	502929	478691	446884	86401	72693	55872	3.8	3.3	2.7
2020	579035	537677	487349	76106	58986	40464	2.8	2.3	1.7
2025	638203	580102	513600	59167	42425	26252	1.9	1.5	1.0



De acuerdo con la hipótesis de alto crecimiento, la población de Bahía de Banderas llegaría en 2025 a casi las 640 mil personas, cifra que representaría el 7.8% de la población de Jalisco, aproximadamente. De acuerdo con la hipótesis de bajo crecimiento, la población de la región sería en el 2025 de 513 mil personas, lo que representaría el 7.1% de la población de Jalisco. Finalmente, con la hipótesis intermedia, la población de la región sería en el 2025 de 580 mil personas, las que representarían el 6.3% de la población proyectada para ese año en Jalisco.

Como era de esperarse, en el caso de la hipótesis de alto crecimiento, hacia el 2025 aún queda un horizonte de crecimiento demográfico relativamente importante, en términos de que la cantidad total de población aún se mantiene relativamente alejada del valor dado

para la asíntota superior. Esto se refleja, además, en que la tasa de crecimiento demográfico aún es elevada, llegando a un nivel de 1.9% anual promedio para el último quinquenio.

Sin embargo, este horizonte de crecimiento demográfico tiende a estrecharse en el caso de la hipótesis intermedia, y a reducirse aún más en el caso de la hipótesis de bajo crecimiento demográfico. En ambos casos, se está mucho más cerca del valor dado a la asíntota superior, y ello se refleja, además, en que en estos escenarios, la tasa de crecimiento del último quinquenio es mucho menor, especialmente en el último caso, donde apenas llega al 1% anual.

En relación a la dinámica del decrecimiento de la población, observamos que en los tres escenarios previstos, se habría iniciado la fase de reducción de las tasas de crecimiento demográfico, aunque en formas diferentes en cada caso. En los tres casos, la mayor tasa de crecimiento es la que corresponde al primer periodo de la proyección (2000-2005). Sin embargo, en el caso de la hipótesis de bajo crecimiento donde el descenso del ritmo de crecimiento no sólo es más temprano sino también más acentuado. Lo relevante en todo caso, es que en los tres escenarios el descenso en el ritmo de crecimiento de la población nos indica que la dinámica de la población estaría entrando en la segunda fase de la función logística. Esto queda más claro al analizar los montos absolutos del crecimiento demográfico para cada quinquenio.

En efecto, en relación al crecimiento absoluto de la población, podemos comprobar dos cosas. Por un lado, que a diferencia de la proyección estimada con base en la función exponencial, en estos tres casos los aumentos absolutos de población tienden a crecer en los primeros quinquenios, alcanzando su punto máximo entre el 2010 y el 2015, para iniciar una importante reducción a partir de entonces. Por otro lado, el inicio de la fase de descenso en el monto absoluto de los incrementos poblacionales, implica que en todos los casos se ha pasado a la segunda fase de la función logística. Esto es, en los tres escenarios hacia el periodo 2010-2015 inicia la fase de desaceleración del crecimiento demográfico correspondiente al segundo ciclo de dicho crecimiento.

Finalmente, resulta interesante comprobar que las cifras estimadas con base en la función logística no difieren significativamente con las estimaciones que hicieramos previamente con la función exponencial. De hecho, los resultados de la hipótesis intermedia del modelo logístico son prácticamente los mismos que los obtenidos en el caso de la hipótesis realista en el modelo exponencial.

En este sentido, cabe señalar lo mismo que ya dijéramos previamente, en el sentido de que aún en el caso de una hipótesis de bajo crecimiento demográfico, se espera un importante crecimiento de la población en esta región. De hecho, con la hipótesis más conservadora, la población prácticamente se triplicaría en los próximos treinta años. Asimismo, lo relevante es que tanto en términos absolutos como relativos, este crecimiento demográfico tenderá a ser mayor al principio de este periodo, y se reducirá hacia el final. Esto indica que aún en el escenario más conservador, la presión demográfica tenderá a crecer significativamente en los próximos años.

Esta peculiaridad no era posible de prever con la función exponencial, y muestra una situación demográfica de alto riesgo, especialmente si se confirman los supuestos en los escenarios con más alto crecimiento demográfico. Nuevamente, en este caso no se trata de ver este crecimiento demográfico como algo bueno o malo en sí mismo, sino más bien de considerar las exigencias en términos de infraestructura social, diversificación de la base productiva, generación y diversificación de la oferta de empleos, de servicios educativos, de salud, de viviendas, entre otros aspectos.

En otras palabras, nuestra hipótesis es que este ritmo de crecimiento demográfico no podrá sostenerse si no se dan transformaciones importantes y radicales en la orientación de la base económica, de modo de superar la actual especialización turística de la región, y transformarla en una zona de recepción de inversión manufacturera, diversificación de servicios, comercio, y otras actividades económicas. Ello sin considerar los cambios en la estructura laboral, el sistema educativo, de salud y vivienda, cuatro de las demandas sociales más sentidas por la población.

En otras palabras, estas proyecciones de población sólo configuran un ejercicio demográfico, pero en ningún caso prefiguran un destino demográfico. Este se construye con base en las políticas económicas, sociales, culturales y demográficas. Es, por tanto, en estas donde reside la posibilidad de hacer efectivo alguno de los escenarios que hemos elaborado respecto al posible crecimiento demográfico en la región.

PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EL MÉTODO DE LOS COMPONENTES.

En esta sección se expone brevemente los principales aspectos tomados en cuenta en la realización de la proyección de población de la región Bahía de Banderas para el periodo 2000-2025 a través del método de los componentes. Este método recibe ese nombre porque sustenta la proyección de la población en la dinámica de los tres componentes básicos del crecimiento demográfico: la fecundidad, la mortalidad y la migración neta. A diferencia de los métodos anteriores, en donde la población total es proyectada con base en una función matemática ajustada a valores observados, en el método de los componentes la población futura se estima con base en estimaciones y proyecciones de cada uno de los tres componentes del crecimiento demográfico.

En concreto, con base en funciones matemáticas, se ajusta la proyección de la fecundidad y la mortalidad, haciendo diversos supuestos respecto a la evolución esperada de un conjunto de parámetros básicos. Ello es posible, porque en general, la tendencia de ambos componentes muestra cierta estabilidad en el corto y mediano plazo, lo cual permite usar funciones matemáticas para estimar el cambio futuro en dichos componentes a partir de un conjunto de observaciones y estimaciones empíricas de sus niveles y tendencias recientes. Así, es posible usar funciones de tipo logístico, por ejemplo, que permiten estimar los parámetros básicos que determinan la tendencia y el cambio en sus dinámicas.

Con respecto a la proyección de la migración neta, sin embargo, se presenta una importante

dificultad. A diferencia de los otros dos componentes del crecimiento demográfico, los niveles y tendencias de la migración neta sí pueden mostrar variaciones importantes en el corto y mediano plazo. De hecho, la migración neta obedece más a factores socio-económicos de corto y mediano a plazo, que a tendencias estructurales del cambio demográfico. Esto es particularmente válido en áreas geográficas pequeñas, como lo es la región Bahía de Banderas. De hecho, el cambio demográfico más importante en esta región en las últimas dos décadas, corresponde precisamente, a su creciente saldo migratorio, el cual puede explicarse a partir del impulso de la actividad turística desde fines de los años setenta.

En otras palabras, a mediados de los setenta los datos disponibles en ese entonces hacían prácticamente imposible prever el auge demográfico de la región. Asimismo, la dinámica futura de la población en esta región, sin duda va estar dependiendo directamente de los niveles y tendencias que manifieste la migración neta. Si esta región tiene la capacidad para mantener un flujo inmigratorio similar al de las últimas dos décadas, es probable que se mantenga un crecimiento demográfico explosivo. No obstante, si por factores económicos, políticos o sociales, se limita la capacidad de atracción migratoria, es posible prever cierto estancamiento en el ritmo de crecimiento demográfico en la región.

En este sentido, resulta de vital importancia los supuestos sobre los que se sustente la proyección de la dinámica migratoria en la región, pues de ello dependerá en gran medida, el resultado mismo de la proyección de la población como un todo. Una forma de resolver este problema, es pensar en términos de escenarios posibles de la dinámica demográfica en la región, considerando diversos supuestos respecto a la evolución futura de la migración neta. Para ello nos basaremos en la estimación que hemos hecho sobre los niveles y tendencias de la migración neta y su estructura por edad y sexo.

Finalmente, este método requiere como insumo información sobre los niveles y tendencias recientes de cada una de los tres componentes del crecimiento demográfico: la fecundidad, la mortalidad y la migración neta. Esta información la hemos obtenido a partir de los censos de población y vivienda de 1970 a la fecha y el conteo de población de 1995, de donde hemos obtenido información sobre población, estructura por edad y sexo y migración, a la vez que de los anuarios estadísticos del estado de Jalisco y Nayarit, en donde hemos recopilado información sobre nacimientos y defunciones para el periodo 1985-1998.

Cabe señalar sin embargo, que el municipio de Bahía de Banderas fue creado sólo en 1989, a partir de un conjunto de localidades que antes de esa fecha formaban parte del municipio de Compostela, Nayarit. Por esta razón, prácticamente no existe información demográfica para este municipio previo a esa fecha, por lo cual hemos debido reconstruirla con base en ajustes y estimaciones a partir de la información que los censos de población y estadísticas vitales del INEGI presentan para el municipio de Compostela.

ESQUEMA DE LA PROYECCIÓN²⁰

El principio básico sobre el que se sustenta el método de los componentes de proyección demográfica es el de la ecuación compensadora. Esta ecuación define un principio contable básico, según el cual la población en un momento cualquiera, es igual a la población en un momento anterior, más las entradas demográficas y menos las salidas de población. Las “entradas” corresponden a los nacimientos e inmigración, y las “salidas” a las defunciones y la emigración. De esta forma, la ecuación compensadora se puede expresar con base en el siguiente algoritmo:

$$(1) P_{t+n} = P_t + B_{t,t+n} \cdot D_{t,t+n} + I_{t,t+n} \cdot E_{t,t+n}$$

donde

P_{t+x} es la población en el año “t+n”, momento en el futuro para el cual se desea estimar la proyección

P_t es la población en el año “t”, año base de la proyección

$B_{t,t+n}$ son los nacimientos ocurridos entre el año base “t”, y el año “t+n”

$D_{t,t+n}$ son las defunciones ocurridas entre el año base “t”, y el año “t+n”

$I_{t,t+n}$ son los inmigrantes que llegaron a la región entre el año base “t”, y el año “t+n”

$E_{t,t+n}$ son los emigrantes que abandonaron la región entre el año base “t”, y el año “t+n”

t es el año base de la proyección

n es el tiempo transcurrido entre el año base y el año de la proyección.

Para proyectar la población por grupos quinquenales de edad y sexo, simplemente se aplica este algoritmo a cada grupo de edad y en forma separada para hombres y mujeres. En concreto, si se dispone de la población por sexo y grupos quinquenales de edad para el momento inicial de la proyección (2000 en nuestro caso), podemos entonces proyectar la población para cada grupo quinquenal de acuerdo a los siguientes algoritmos (en nuestro caso n=5):

$$(2) {}_5P_{x+5;t+5} = {}_5PS_{x+5;t+5} + {}_5MN_{x+5;t+5}$$

$$(3) {}_5PS_{x+5;t+5} = {}_5P_{x;t} * {}_5S_{x,x+4;t,t+5}$$

Donde:

${}_5P_{x;t}$ es la población de edades entre x y x+5 en el momento t (inicial)

${}_5P_{x+5;t+5}$ es la población proyectada al año t+5, que tienen edades entre x+5 y x+10

${}_5PS_{x+5;t+5}$ es la población sobreviviente de edades entre x+5 y x+10 en el momento t+5, y que en el momento t (inicial) tenían edades entre x y x+5

${}_5S_{x,x+4;t,t+5}$ es la relación de sobrevivencia por 5 años de las personas que tienen edades entre x,x+5, válida para el periodo t,t+5; es decir, es la probabilidad que tiene

²⁰ Esta sección es tomada del texto de Pujol, 1989.

ese grupo de personas de sobrevivir 5 años
 ${}_5MN_{x+5; t+5}$ es el saldo migratorio neto de personas que tienen edades entre $x+5$ y $x+10$, medido en el momento $t+5$

Para el caso de la población que en momento $t+5$ está en las edades entre 0 y 5 años, la proyección se hace tomando como base los nacimientos ocurridos en el periodo $t, t+5$. Estos nacimientos a su vez, se estiman con base en las tasas específicas de fecundidad proyectadas para ese periodo, y tomando como base la población femenina en edad fértil al principio del quinquenio (momento t). Esto se expresa en el siguiente algoritmo:

$$(4) \quad {}_5P_{0; t+5} = B_{t, t+5} * S_{b; t, t+5} + {}_5MN_{0, t+5}$$

Donde:

${}_5P_{0; t+5}$ es la población menor de 5 años sobreviviente al $t+5$
 $B_{t, t+5}$ son los nacimientos ocurridos en el periodo $t, t+5$
 $S_{b; t, t+5}$ es la relación de sobrevivencia al nacimiento, es decir, la probabilidad de que los nacidos durante el periodo $t, t+5$, sobrevivan hasta el momento $t+5$.
 ${}_5MN_{0, t+5}$ son los migrantes menores de 5 años, medido en el momento t .

Para el caso de la población mayor de 80 años, las relaciones son similares:

$$(5) \quad P_{80+; t+5} = PS_{80+; t+5} + MN_{80+; t+5}$$

$$(6) \quad PS_{80+; t+5} = ({}_5P_{75; t} + P_{80+; t}) * S_{75+; t, t+5}$$

Donde:

$P_{80+; t+5}$ Población de 80 años y más en el momento $t + 5$
 $PS_{80+; t+5}$ Población sobreviviente de 80 años y más en el momento $t+5$, y que en el momento t correspondía a la población de 75 años y más
 $MN_{80+; t+5}$ Saldo migratorio neto de personas que tienen 80 y más años en el momento $t+5$
 ${}_5P_{75; t}$ Población de 75 a 79 años en el momento t
 $P_{80+; t}$ Población de 80 y más años en el momento t
 $S_{75+; t, t+5}$ Relación de sobrevivencia de las personas de 75 años y más en el momento t , para el periodo $t; t+5$, es decir la probabilidad que tiene un individuo de ese grupo de edad (70 y más) de sobrevivir 5 años, a partir del momento t .

En este caso la población de 80 años y más en el momento $t+5$, es igual a la población sobreviviente de 75 años y más en el momento t , más el saldo migratorio para ese grupo de edad.

De acuerdo a los algoritmos de este método, para proyectar la población para un periodo en el futuro, es necesario previamente conocer (estimar y proyectar) los niveles de las variables demográficas básicas, a saber, fecundidad, mortalidad y migración neta. En

efecto, con la proyección de la mortalidad se obtienen los índices de sobrevivencia para cada periodo (los ${}_5S_{x,x+5}$). Asimismo, con la proyección de los niveles de fecundidad se pueden estimar los nacimientos para cada periodo de la proyección (los $B_{t,t+5}$). Finalmente, la proyección de la migración por grupos de edad y sexo permite obtener la población sobreviviente para cada grupo de edad para cada periodo de la proyección. De esta forma, la proyección de cada componente de la dinámica demográfica, junto a la información sobre la estructura etárea de la población para un año base, permite proyectar la población por grupos de edad y sexo para los distintos periodos considerados.

En el siguiente cuadro se muestra un esquema que nos indica los elementos de la proyección entre el año t y $t+5$. Este esquema es aplicable tanto a la población masculina como a la femenina. Este esquema se repite para cada periodo de la proyección a partir del 2000 y hasta el 2025.

ESQUEMA DE PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN, SEGÚN EL MÉTODO DE LOS COMPONENTES.				
Grupo de Edad (en $t+5$)	Población proyectada al año $t+5$	Población año t	Relaciones de Sobrevivencia entre t y $t+5$	Saldo Migratorio* entre t y $t+5$
0-4	${}_5P_{0,t+5}$	$B_{t,t+5}$ (Nacimientos)	$S_{b,t,t+5}$	${}_5MN_{0,t+5}$
5-9	${}_5P_{5,t+5}$	${}_5P_{0,t}$	${}_5S_{0,5;t,t+5}$	${}_5MN_{0,5;t+5}$
10-14	${}_5P_{10,t+5}$	${}_5P_{5,t}$	${}_5S_{5,5;t,t+5}$	${}_5MN_{5,5;t+5}$
15-19	${}_5P_{15,t+5}$	${}_5P_{10,t}$	${}_5S_{10,5;t,t+5}$	${}_5MN_{10,5;t+5}$
.....
70-74	${}_5P_{70,t+5}$	${}_5P_{65,t}$	${}_5S_{65,5;t,t+5}$	${}_5MN_{65,5;t+5}$
75-79	${}_5P_{75,t+5}$	${}_5P_{70,t}$	${}_5S_{70,5;t,t+5}$	${}_5MN_{70,5;t+5}$
80 +	$P_{80+;t+5}$	${}_5P_{75;t} + P_{80+;t}$	$S_{75+;t,t+5}$	$MN_{80+;t+5}$

* Se trata de migrantes sobrevivientes, estimados en el momento $t+5$, esto es, al final del periodo.

PROYECCIÓN DE LA MORTALIDAD.

La proyección de la mortalidad requiere de la estimación de los índices de sobrevivencia por grupos de edad y sexo para cada periodo de la proyección. Esta proyección puede hacerse siguiendo diversos métodos, pero en todos ellos, es necesario tomar como punto de referencia información empírica sobre los niveles y tendencias de la mortalidad en las últimas décadas.

Sin embargo, no disponemos de información estadística y demográfica suficiente para reconstruir la dinámica de la mortalidad. El principal obstáculo radica en el hecho de que el municipio de Bahía de Banderas fue creado sólo en 1989, por lo que únicamente podemos disponer de información sobre las defunciones a partir de ese año. Asimismo, cuando se desagrega la información estadística a nivel municipal, los registros oficiales de defunciones suelen tener diversos problemas de subcobertura temporal y geográfica, lo que

dificulta aún más su posible uso para sustentar una proyección de la mortalidad.

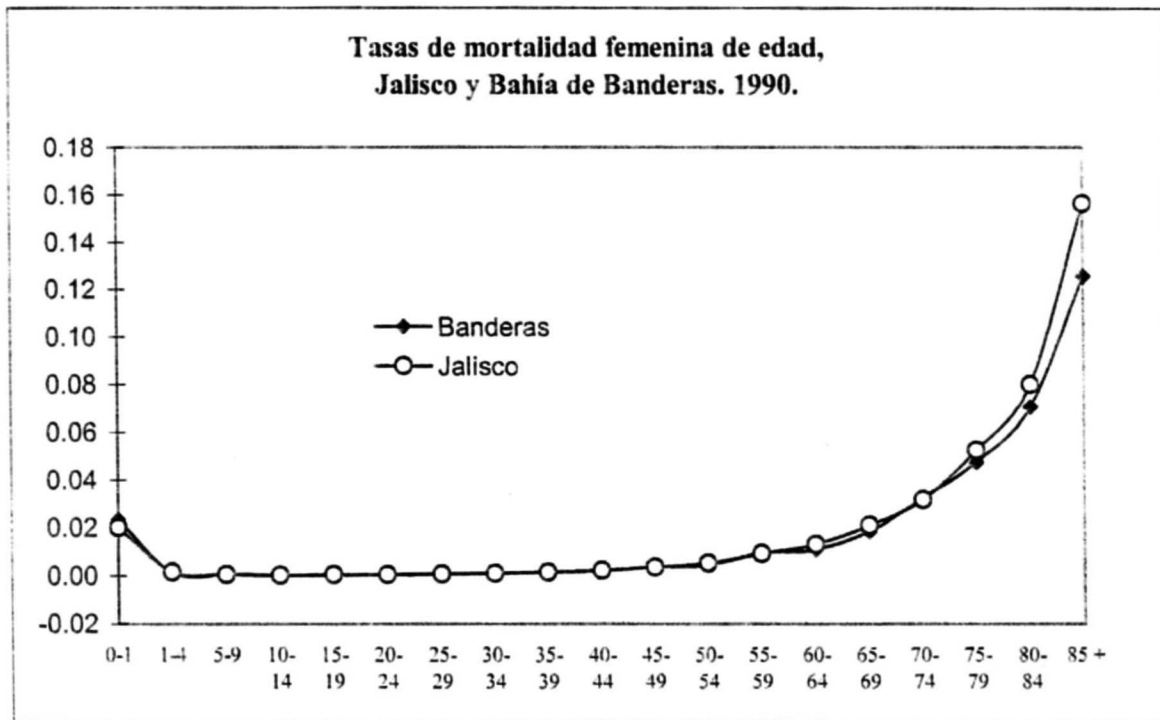
Una solución posible a este impasse, es usar información demográfica para áreas mayores, en nuestro caso, el estado de Jalisco, bajo el supuesto de que los niveles y tendencias de la mortalidad en esta región no se diferencian significativamente de los que se registran para Jalisco en su conjunto. Para sustentar esta hipótesis, disponemos de información sobre las defunciones por edad y sexo para 1990, tanto para la región como para Jalisco. Con esta información, junto a los registros censales, podemos estimar las tasas específicas de mortalidad para la región y compararlas con las que se observan para Jalisco. En el siguiente cuadro y gráficas, presentamos esta información.

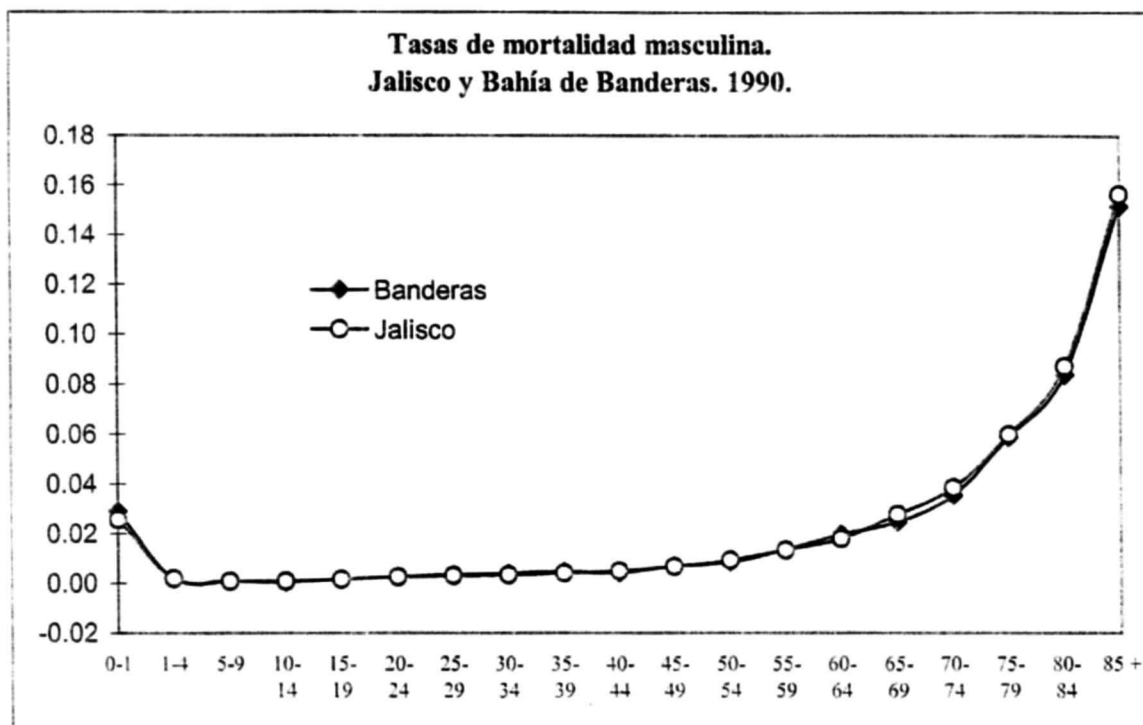
Como puede observarse, tanto los niveles como la estructura por edad y sexo de la mortalidad en la región de Bahía de Banderas no se distancian mucho de los correspondientes al estado de Jalisco. Así por ejemplo, en la región de Bahía de Banderas, hacia 1990 la esperanza de vida al nacer de la región era de 68.9 años para los hombres, y de 75.3 años para las mujeres, cifras muy cercanas a las que se observan para el estado de Jalisco. Por otro lado, las gráficas ilustran la gran similitud de las tasas de mortalidad por grupos de edad, tanto para los hombres como para las mujeres. Esto nos permite sustentar el supuesto de que la dinámica actual y futura de la mortalidad en esta región, muy probablemente siga los patrones de cambio que experimente el estado de Jalisco en su conjunto.

TASAS DE MORTALIDAD, REGIÓN BAHÍA DE BANDERAS Y ESTADO DE JALISCO.								
PROMEDIO ANUAL, 1987-1993.								
Grupo De Edad	Región Bahía de Banderas						Estado de Jalisco	
	Hombres			Mujeres			Tasas de Mortalidad	
	Defunc.	Población	Tasa de Mortalidad	Defunc.	Población	Tasa de Mortalidad	Hombres	Mujeres
Total	424	78094	0.00543	256	76669	0.00333	0.00629	0.00480
0-1	59	2034	0.02894	46	1956	0.02337	0.02567	0.02013
1-4	16	8857	0.00176	12	8561	0.00142	0.00187	0.00159
5-9	8	10338	0.00077	5	10258	0.00052	0.00069	0.00049
10-14	6	9612	0.00059	3	9513	0.00035	0.00064	0.00034
15-19	15	9597	0.00155	4	9393	0.00040	0.00153	0.00049
20-24	21	7859	0.00265	4	8351	0.00046	0.00248	0.00064
25-29	22	6639	0.00338	6	6833	0.00094	0.00304	0.00089
30-34	20	5305	0.00385	6	5508	0.00101	0.00327	0.00109
35-39	21	4464	0.00464	7	4143	0.00166	0.00404	0.00163
40-44	14	3288	0.00413	7	3095	0.00226	0.00476	0.00259
45-49	18	2589	0.00690	9	2317	0.00370	0.00668	0.00367
50-54	17	2036	0.00856	8	1755	0.00456	0.00932	0.00536
55-59	20	1491	0.01361	13	1369	0.00981	0.01336	0.00952
60-64	23	1194	0.01962	13	1143	0.01112	0.01799	0.01308
65-69	24	965	0.02472	16	851	0.01847	0.02757	0.02131
70-74	27	759	0.03538	21	630	0.03265	0.03839	0.03177
75-79	30	512	0.05859	20	430	0.04751	0.05964	0.05238
80-84	26	308	0.08395	18	261	0.07061	0.08708	0.07997
85 +	37	247	0.15153	38	302	0.12535	0.15642	0.15616

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Estadísticas Sociodemográficas, e INEGI, XI Censo de Población y Vivienda.

ESPERANZAS DE VIDA AL NACER JALISCO Y BAHÍA DE BANDERAS. 1990.		
	Hombres	Mujeres
Jalisco	69.3	74.8
B. Banderas	68.9	75.3





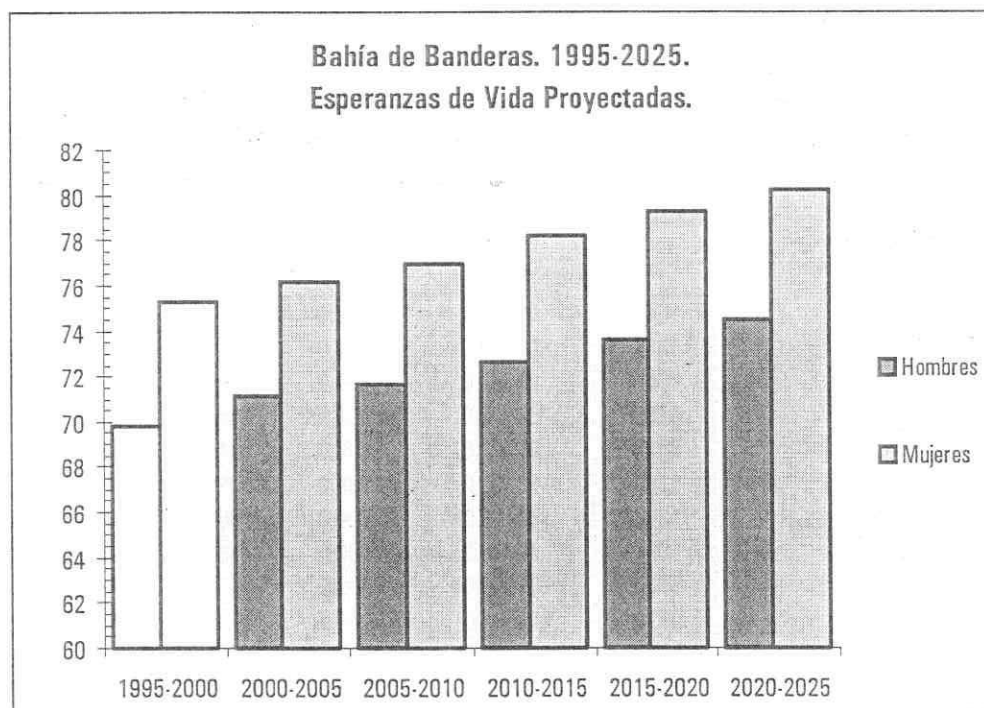
En este sentido, podemos recurrir a la proyección de la mortalidad usada en el estudio Jalisco a Futuro. En dicha ocasión, proyectamos las relaciones de sobrevivencia por grupos de edad y sexo para el periodo 1995-2020. En particular, nos basamos en un análisis prospectivos de dos etapas. En un primer momento, estimamos el nivel general de mortalidad usando como indicador la esperanza de vida al nacer (e_0), para posteriormente, con este nivel general y usando tablas modelo elaboradas por CELADE, estimamos las tasas de mortalidad y los índices de sobrevivencia para cada grupo de edad y para cada periodo de la proyección.

Para la proyección de las esperanzas de vida se usaron funciones logísticas, y se supuso que los incrementos en la esperanza de vida serían decrecientes a lo largo del tiempo, lo cual es consistente con lo observado respecto a la dinámica de la mortalidad. Esta hipótesis resultaba plausible, en la medida que ya a mediados de los noventa, la dinámica de la mortalidad en Jalisco se ubicaba en una fase final de su transición. Esto indica que los incrementos en años en la esperanza de vida deberían ser cada vez menores.

Con base en esto, supusimos que el incremento de la esperanza de vida de los últimos cinco años (1990-1995) correspondería a lo que esperamos que se gané en los próximos dos quinquenios (1995-2005). Esto nos permitió fijar los parámetros necesarios del modelo logístico para proyectar la esperanza de vida para cada periodo de la proyección. Estas estimaciones de la esperanza de vida, nos permitieron fijar el nivel de la mortalidad de la población para cada periodo. Usando entonces las tablas de vida modelos desarrolladas por

CELADE, estimamos la estructura por edad y sexo de la mortalidad para cada periodo²¹. Los resultados de esta proyección permitieron estimar los índices de sobrevivencia por grupos quinquenales de edad para hombres y mujeres, para cada periodo quinquenal, mismos que usaremos para la proyección de la población de la región Bahía de Banderas. En los siguientes cuadros mostramos la esperanza de vida y el valor de los índices de sobrevivencia estimados para el periodo 2000-2025, y que usaremos más adelante para la proyección de la población de la región.

REGIÓN BAHÍA DE BANDERAS, 1995-2025.			
ESPERANZA DE VIDA AL NACER, SEGÚN SEXO.			
Periodo	Total	Hombres	Mujeres
1995-2000	72.6	69.8	75.3
2000-2005	73.6	71.1	76.2
2005-2010	74.3	71.7	77.0
2010-2015	75.3	72.6	78.2
2015-2020	76.4	73.6	79.3
2020-2025	77.3	74.5	80.2



²¹ Cabe señalar que estas tablas de vida fueron desarrolladas especialmente para el caso de los países latinoamericanos, con base en los modelos de Burgeois-Pichat, e incorporan información específica sobre la dinámica de la mortalidad infantil en nuestros países. Para más detalles, véase Pujol, 1984, y Ortega, 1984.

REGIÓN BAHÍA DE BANDERAS, 2000-2025.						
RELACIONES DE SOBREVIVENCIA POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO.						
Grupos de Edades	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
	2000-2005		2005-2010		2010-2015	
0- 0/ 0- 4	0.98033	0.98544	0.98243	0.98731	0.98445	0.98892
0- 4/ 5- 9	0.99586	0.99682	0.99627	0.99721	0.99666	0.99754
5- 9/10-14	0.99771	0.99846	0.99792	0.99864	0.99812	0.99880
10-14/15-19	0.99581	0.99834	0.99622	0.99854	0.99662	0.99870
15-19/20-24	0.99249	0.99778	0.99324	0.99804	0.99396	0.99825
20-24/25-29	0.98958	0.99713	0.99059	0.99745	0.99157	0.99771
25-29/30-34	0.98722	0.99631	0.98840	0.99669	0.98954	0.99702
30-34/35-39	0.98468	0.99468	0.98600	0.99521	0.98726	0.99567
35-39/40-44	0.98156	0.99415	0.98299	0.99465	0.98436	0.99508
40-44/45-49	0.97590	0.99013	0.97758	0.99101	0.97921	0.99176
45-49/50-54	0.96702	0.98116	0.96910	0.98298	0.97112	0.98455
50-54/55-59	0.95333	0.96849	0.95603	0.97161	0.95863	0.97428
55-59/60-64	0.93309	0.95112	0.93661	0.95593	0.94001	0.96005
60-64/65-69	0.90064	0.92340	0.90556	0.93087	0.91030	0.93726
65-69/70-74	0.85806	0.88657	0.86431	0.89722	0.87032	0.90634
70-74/75-79	0.79915	0.82656	0.80665	0.84209	0.81388	0.85540
75+ /80+	0.58799	0.60738	0.59307	0.62006	0.59796	0.63080

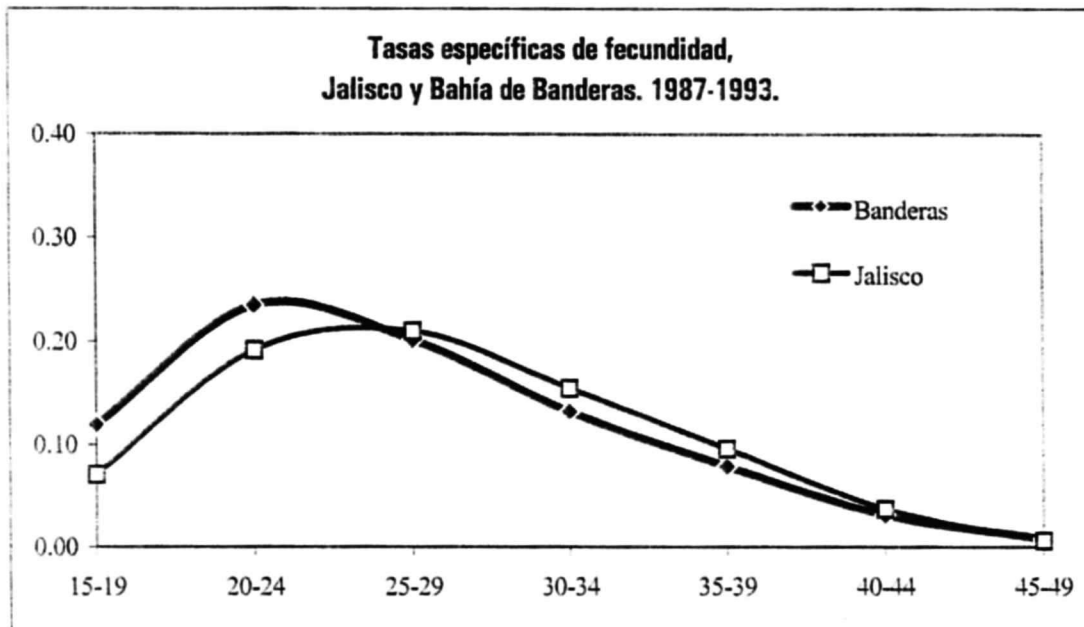
REGIÓN BAHÍA DE BANDERAS, 2000-2025.				
RELACIONES DE SOBREVIVENCIA POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO.				
(CONCLUYE)				
Grupos de Edades	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
	2015-2020		2020-2025	
0- 0/ 0- 4	0.98638	0.99025	0.98820	0.99137
0- 4/ 5- 9	0.99704	0.99782	0.99740	0.99805
5- 9/10-14	0.99831	0.99893	0.99849	0.99904
10-14/15-19	0.99699	0.99884	0.99735	0.99896
15-19/20-24	0.99464	0.99843	0.99529	0.99858
20-24/25-29	0.99250	0.99794	0.99338	0.99812
25-29/30-34	0.99063	0.99729	0.99165	0.99751
30-34/35-39	0.98847	0.99605	0.98961	0.99637
35-39/40-44	0.98567	0.99543	0.98690	0.99573
40-44/45-49	0.98075	0.99238	0.98221	0.99290
45-49/50-54	0.97303	0.98584	0.97484	0.98694
50-54/55-59	0.96110	0.97650	0.96344	0.97837
55-59/60-64	0.94325	0.96347	0.94631	0.96634
60-64/65-69	0.91482	0.94257	0.91909	0.94704
65-69/70-74	0.87606	0.91392	0.88147	0.92030
70-74/75-79	0.82078	0.86650	0.82730	0.87585
75+ /80+	0.60262	0.63967	0.60702	0.64709

PROYECCIÓN DE LA FECUNDIDAD.

En el caso de la fecundidad, la proyección de población por medio del método de los componentes requiere la estimación de las tasas específicas y globales de fecundidad para cada periodo considerado en la proyección. Sin embargo, la estimación y proyección de estos indicadores básicos de la fecundidad, presenta los mismos problemas de insuficiencia y deficiencia de la información estadística disponible que ya señaláramos en el caso de la mortalidad. Para superar estos obstáculos, aplicaremos la misma lógica usada en dicha ocasión. Esto es, supondremos que la dinámica futura de la fecundidad tenderá a seguir los niveles y tendencias que se han proyectado para el estado de Jalisco en su conjunto. Para sustentar esta hipótesis, disponemos de información sobre los nacimientos por edad de la madre para el periodo reciente, los cuales nos permiten estimar las tasas específicas de fecundidad, así como la tasa global de fecundidad y la tasa bruta de reproducción. Estas estimaciones se presentan en los cuadros y gráficas siguientes.

JALISCO Y BAHÍA DE BANDERAS.				
INDICADORES DE LA FECUNDIDAD. 1987-1993.				
Edad de la Madre	Región Bahía de Banderas			Jalisco
	Nacimientos	Población Femenina	Tasa de Fecundidad	Tasa de Fecundidad
Total	5616	39640		
15-19	1118	9393	0.1190	0.0704
20-24	1960	8351	0.2347	0.1916
25-29	1376	6833	0.2013	0.2099
30-34	725	5508	0.1317	0.1546
35-39	324	4143	0.0781	0.0956
40-44	96	3095	0.0310	0.0368
45-49	18	2317	0.0078	0.0062
Tasa Global de Fecundidad			4.02	3.83
Tasa Bruta de Reproducción			1.96	1.87

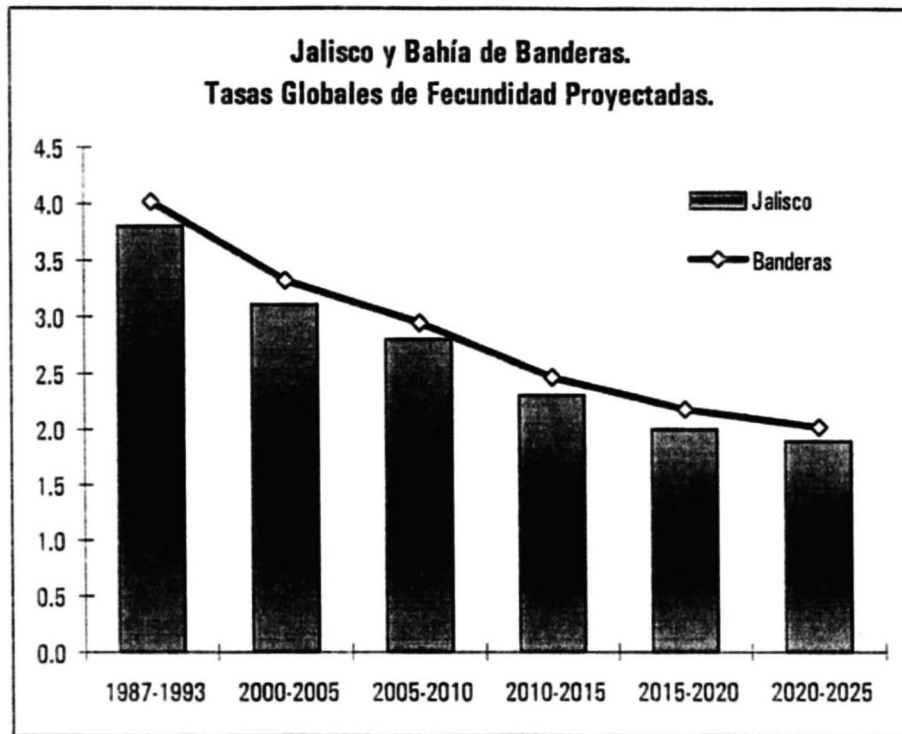
Fuente: Cálculos propios con base en Indicadores Sociodemográficos, INEGI.



Como puede observarse, tanto los niveles como la estructura por edad de la fecundidad en la región de Bahía de Banderas no se distancian mucho de los correspondientes al estado de Jalisco. Así por ejemplo, hacia 1990 las tasas globales de fecundidad eran de 4.02 y 3.83 hijos por mujer en la región Bahía de Banderas y Jalisco, respectivamente. No obstante, a diferencia de lo observado en el caso de la mortalidad, en el caso de las tasas específicas de fecundidad en la región muestran una ligera diferencia en su comportamiento. Por un lado, en las edades jóvenes tienden a ser relativamente más altas en la región que en Jalisco, situación que se invierte para las edades mayores. En este caso, usar directamente las tasas específicas de fecundidad proyectadas para Jalisco en la proyección de la población de la región Bahía de Banderas, puede inducir a una posible subestimación del nivel de nacimientos.

Para corregir este posible sesgo en la proyección de la población, hemos ajustado las proyecciones de las tasas específicas de fecundidad usadas en el proyecto Jalisco a Futuro, con base en la estructura de la fecundidad realmente observada en la región. En concreto, hemos supuesto que el nivel de la fecundidad (Tasa Global de Fecundidad) en la región tiende a reproducir el cambio proyectado para Jalisco, aunque en cuanto a su estructura por edad de las madres tiende más bien a seguir el patrón observado para la región.

Ahora bien, con base en estos supuestos, hemos proyectado la tasa global de fecundidad para la región, siguiendo la tendencia proyectada para Jalisco, apoyándonos en funciones logísticas (ver gráfica). Asimismo, usando dichas estimaciones del nivel general de la fecundidad, hemos proyectado las tasas específicas de fecundidad, tomando como base las tasas específicas del periodo 1987-1993, junto a las estimadas para Jalisco, las que nos sirven como modelos estándar de la fecundidad (ver cuadro).



REGIÓN BAHÍA DE BANDERAS, 1990-2025						
TASA GLOBAL Y TASAS ESPECÍFICAS DE FECUNDIDAD						
Edad	1987-1993	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025
15-19	0.1190	0.0703	0.0628	0.0536	0.0478	0.0445
20-24	0.2347	0.1692	0.1562	0.1380	0.1256	0.1181
25-29	0.2013	0.1833	0.1650	0.1413	0.1262	0.1175
30-34	0.1317	0.1351	0.1168	0.0950	0.0824	0.0754
35-39	0.0781	0.0761	0.0625	0.0479	0.0401	0.0359
40-44	0.0310	0.0276	0.0213	0.0151	0.0121	0.0106
45-49	0.0078	0.0041	0.0028	0.0019	0.0014	0.0012
TGF	4.02	3.33	2.94	2.46	2.18	2.02

PROYECCIÓN DE LA MIGRACIÓN NETA.

A diferencia de las proyecciones de la mortalidad y de la fecundidad, en el caso de la migración neta no existen modelos o patrones estándares que nos permitan ajustar alguna función matemática para determinar su probable comportamiento futuro. A esta dificultad se agrega la falta de información de la calidad y cobertura requerida para hacer estimaciones directas de la inmigración y emigración en esta región. Finalmente, tampoco podemos apelar a la dinámica que la migración presenta en áreas geográficas mayores –

Jalisco, por ejemplo-, por cuanto son obvias y evidentes las diferencias²².

Ante esta situación, sólo queda la alternativa de elaborar supuestos *ad hoc*, con base en las estimaciones indirectas de la migración neta para los últimos quinquenios. Sin embargo, en este punto hay que ser bastante cautos y flexibles, por cuanto los niveles y tendencias de la migración tienen un impacto directo y significativo en el crecimiento demográfico de la región. Como señalamos en páginas anteriores, en los últimos 20 años la migración neta ha aportado más del 45% del crecimiento poblacional en la región. En este sentido, la proyección de la migración neta, más que fijar una única ruta de crecimiento demográfico, ha de abrirse a la posibilidad de diversos escenarios de crecimiento demográfico futuro, más aún si consideramos que la migración neta puede presentar (y de hecho ha presentado) cambios significativos en el corto y mediano plazo²³.

Asimismo, de los tres componentes del crecimiento demográfico, la migración es el que responde más rápidamente a los cambios contextuales, especialmente en ámbitos locales y regionales. En efecto, los tiempos de la migración -y del cambio migratorio- dependen más directamente de los tiempos de la dinámica económica regional, y no tanto de tendencias demográficas estructurales. De esta forma, al formular cada una de las hipótesis posibles sobre el comportamiento futuro de la migración, implícitamente se está prefigurando un escenario socioeconómico que da sustento y viabilidad a tal hipótesis de la migración. O lo que es lo mismo, la sustentación de cada hipótesis es con base en la proyección de diversos escenarios socio-económicos para el futuro inmediato. No se trata de cambios económicos coyunturales, sino de aquellos que inciden directamente en la base productiva y dinámica macroeconómica de la región.

En particular, sostenemos la hipótesis de que la migración hacia esta región es esencialmente de carácter laboral, misma que ha sido impulsada por el auge de la actividad turística en las últimas décadas, y la creciente oferta de puestos de trabajo que ello ha generado. En este sentido, antes de iniciar el proceso de cálculo de la proyección de la migración, es necesario plantear hipótesis generales sobre la dinámica macroeconómica de la región en los próximos 25 años. No se trata de dar una respuesta al futuro económico de esta región, sino más bien de prefigurar posibles escenarios.

Al respecto, podemos prever dos escenarios opuestos que configurarían los límites -alto y bajo- para la proyección de la migración. Por un lado, una hipótesis optimista, que considera que la base económica de la región tenderá a diversificarse, y de ese modo, mantener la atracción de población y fuerza de trabajo. Se trataría de un escenario macroeconómico en donde la región logra dar el salto desde una base económica altamente especializada en servicios turísticos, a otra más diversificada, con una importante base industrial y de servicios profesionales y de apoyo a la producción (finanzas, comercio,

²² Mientras Jalisco presenta saldos netos migratorios negativos, la región de Bahía de Banderas presenta por el contrario, saldos migratorios crecientemente positivos.

²³ Por ejemplo, en la primera mitad de los ochenta se dio un cambio radical en la atracción migratoria en esta región, la cual no era posible prever ni prefigurar a partir de la dinámica de la migración misma, si paralelamente no se consideraban los cambios en la dinámica económica y estructura productiva en la región.

distribución, transporte, energía, entre otros)²⁴. Obviamente, este salto no se da en forma automática, ni espontáneamente, sino que ha de ser inducido por medio de políticas de fomento industrial, apoyo crediticio, financiamiento de infraestructura básica, entre otros aspectos.

Por otro lado, un escenario opuesto se basa en una hipótesis pesimista, según la cual se plantea la posibilidad de que la región no logre dar dicho salto, tendiendo por el contrario, a mantener su actual estructura y especialización económica²⁵. Obviamente, este escenario tampoco es espontáneo, sino que sería resultado de una ausencia de política de fomento industrial, o en su defecto, del fracaso de una política económica de tal tipo.

Un supuesto subyacente en este segundo escenario, se refiere a que el desarrollo económico de las últimas décadas estaría llegando a una fase de agotamiento. Esto es, que la especialización productiva en servicios turísticos, si bien impulsó el crecimiento económico y demográfico de las últimas dos décadas, actualmente parece estar llegando a los límites de su potencialidad. No planteamos un escenario de crisis, esto es, de fin del crecimiento en sí, sino más bien, un escenario de agotamiento de la base económica y de fin de un crecimiento explosivo. De continuar esta tendencia, sin que se implementen políticas económicas alternativas, es probable que se mantenga la capacidad de atracción demográfica de la región, pero a niveles absolutos y relativos en franco descenso.

Ahora bien, con base en estos dos escenarios extremos en cuanto a la dinámica macroeconómica de la región, hemos elaborado tres hipótesis respecto al posible comportamiento de la migración. Una primera hipótesis congruente con el escenario optimista, una segunda congruente con el escenario pesimista, y finalmente, una hipótesis intermedia que combina elementos de ambos escenarios socioeconómicos²⁶.

En términos operativos, la proyección de la migración con base en cada una de estas tres hipótesis se hace siguiendo un mismo procedimiento de dos etapas. Primero estimamos el nivel general de la migración neta (tasa de migración neta), para posteriormente estimar su composición o estructura por edad y sexo.

En nuestro caso, para simplificar los procedimientos y algoritmos matemáticos de la

²⁴ Un par de ejemplos de este escenario, y que permiten ilustrar que tal cambio macroeconómico sí es factible, lo constituyen las ciudades fronterizas de Tijuana y Ciudad Juárez. Ambas lograron desde los años treinta, una importante atracción demográfica a partir del auge de los servicios turísticos. No obstante, a partir de los setenta, con el auge de la industria maquiladora, ambas ciudades lograron dar el salto hacia una base económica más diversificada, sin dejar de desarrollar el sector de servicios turísticos.

²⁵ Un ejemplo de un escenario similar lo constituye la ciudad de Mexicali. Esta ciudad tuvo un importante auge económico y demográfico a partir de la actividad agropecuaria y su articulación con el desarrollo agrícola del sur de California. Sin embargo, a partir de los sesenta, se agotó la capacidad de crecimiento económico con base en dicha estructura productiva. Asimismo, no se implementaron políticas de reestructuración económica que favorecieran una reconversión de la base agrícola hacia una industrial y de servicios. En tal sentido, los esfuerzos estatales y federales se centraron más bien en el desarrollo de Tijuana, dejando a Mexicali en un rezago estructural. Ello implicó que se redujera sustancialmente el ritmo de crecimiento demográfico, aunque no obstante ello, su situación fronteriza le permitió continuar atrayendo flujos migratorios del interior del país.

²⁶ Digamos que en esta tercera hipótesis, el cambio de la base económica se daría con ciertos retrasos.

proyección, consideraremos para cada hipótesis la misma estructura de la migración por edad y sexo, la cual la corresponde a la que hemos estimado para el periodo 1990-2000 y que presentamos en secciones anteriores. De esta forma, las hipótesis se referirán exclusivamente al nivel general de la migración, esto es, la tasa de migración neta. Para estimar el valor de este indicador de la migración general para cada periodo de la proyección, hemos usado funciones logísticas, en las cuales se han hecho variar los valores del límite inferior hacia el cual tiende la migración neta de acuerdo a dicha función matemática.

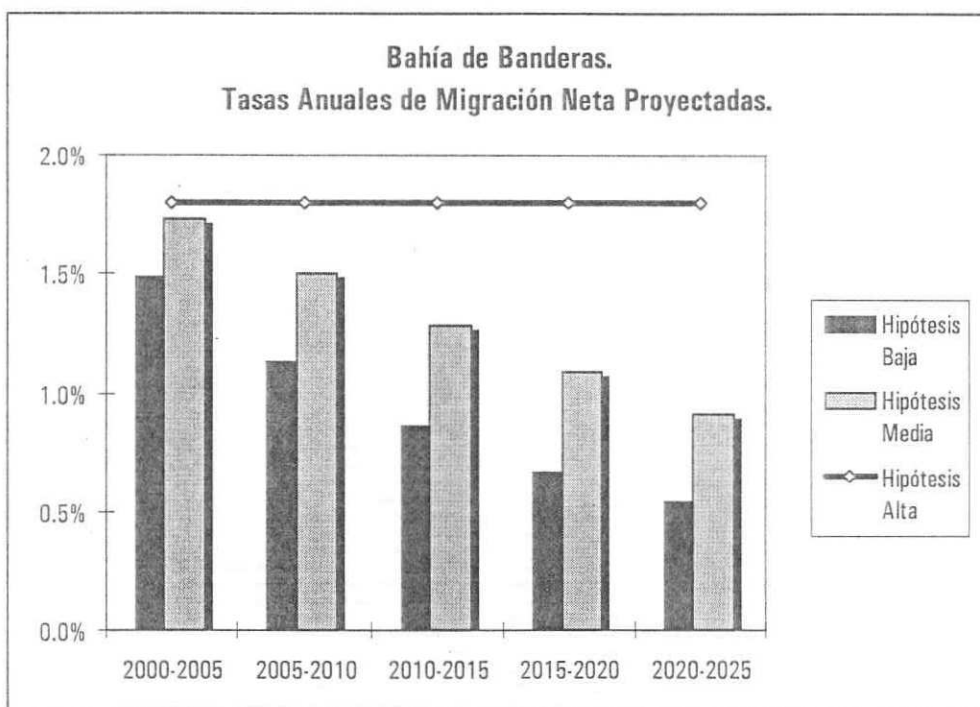
Con base en lo anterior, a continuación presentamos la proyección de la tasa de migración neta según cada una de las tres hipótesis. En la primera de ellas (hipótesis alta), hemos supuesto que la capacidad de atracción migratoria se mantendría estable en los próximos 25 años, aunque a un nivel levemente inferior a los actuales. Sin duda, es una hipótesis muy optimista pues implicaría una fuerte inmigración neta por más de 50 años (de 1970 al 2025).

En la segunda de ellas (hipótesis baja) suponemos un descenso sustantivo de modo que la tasa de migración neta del último periodo sea prácticamente la cuarta parte de la estimada para el periodo 1990-2000. Para estimar los valores en los periodos intermedios usamos una función logística, cuya asíntota superior e inferior se ajusten a los valores observados y presentados en secciones anteriores.

Finalmente, planteamos una tercera hipótesis, intermedia entre las otras dos, en el sentido que si bien se proyecta un descenso en la migración neta, éste no es tan marcado como en la hipótesis de baja migración. Los valores de la tasa de migración neta para cada periodo se estiman también por medio de una función logística, con el mismo valor para la asíntota superior, pero con una asíntota inferior más alta que en el caso de la hipótesis baja. De hecho, es este mayor valor de la asíntota inferior lo que nos permite suponer un descenso menos intenso en las tasas de migración neta.

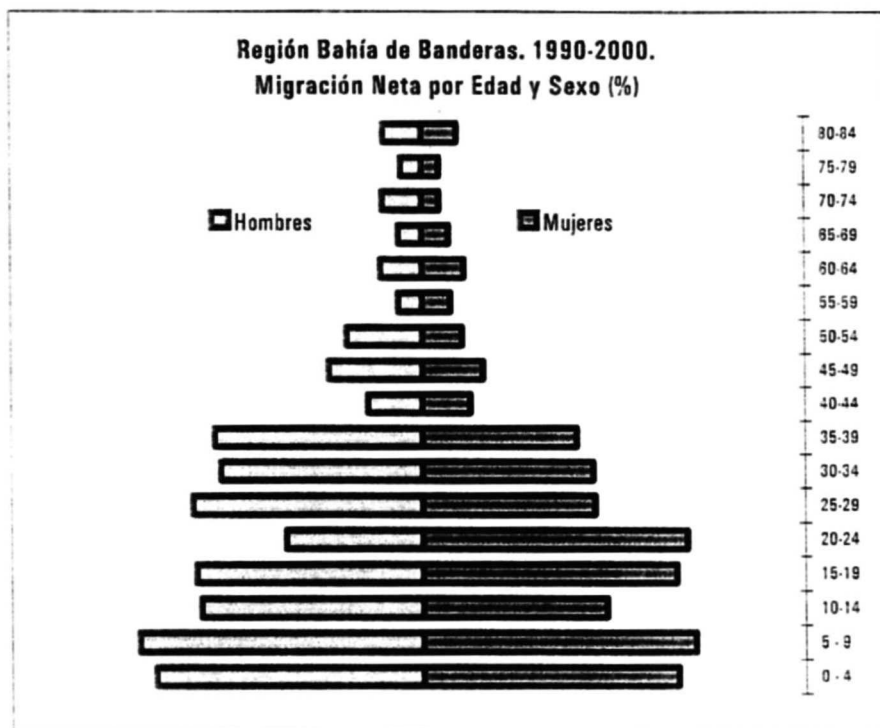
REGIÓN BAHÍA DE BANDERAS, 2000-2025.			
TASAS DE MIGRACIÓN NETA ANUALES PROYECTADAS (%)			
Periodo	Hipótesis Alta	Hipótesis Media	Hipótesis Baja
<i>1990-2000</i>	<i>2.060</i>	<i>2.060</i>	<i>2.060</i>
2000-2005	1.800	1.728	1.483
2005-2010	1.800	1.502	1.135
2010-2015	1.800	1.284	.858
2015-2020	1.800	1.085	.663
2020-2025	1.800	.911	.536

Fuente: Cálculos propios.



En cuanto a la composición por edad y sexo de la migración neta, ésta tiende a ser más estable, especialmente cuando se trata de migración laboral. En efecto, es en las edades activas, especialmente entre los 15 y 40 años, donde tiende a concentrarse el mayor flujo migratorio, tanto en hombres como mujeres. Considerando lo anterior, hemos supuesto que la estructura etárea de la migración tenderá a ser la misma que la que hemos calculado para el periodo reciente (1990-2000), la cual presentamos a continuación.

REGIÓN BAHÍA DE BANDERAS. 1980-1990 / 1990-2000						
SALDOS NETOS MIGRATORIOS, POR EDAD Y SEXO (%)						
Grupos de Edad	1980-1990			1990-2000		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	100	100	100	100	100	100
0-4	3.7	3.6	3.8	12.4	12.2	12.5
5-9	10.7	10.2	11.1	13.2	13.0	13.4
10-14	16.6	16.1	17.1	9.6	10.1	9.0
15-19	13.0	13.0	13.0	11.4	10.4	12.4
20-24	11.0	8.5	13.7	9.5	6.2	12.9
25-29	10.7	9.9	11.5	9.5	10.5	8.4
30-34	9.2	9.6	8.7	8.8	9.2	8.3
35-39	7.0	8.3	5.5	8.6	9.5	7.5
40-44	4.3	4.8	3.7	2.4	2.5	2.4
45-49	2.3	2.9	1.7	3.6	4.3	3.0
50-54	2.1	2.7	1.5	2.7	3.5	2.0
55-59	1.3	1.6	1.0	1.2	1.1	1.4
60-64	1.6	1.7	1.5	2.0	1.9	2.1
65-69	1.5	1.7	1.3	1.2	1.1	1.3
70-74	1.5	1.8	1.2	1.3	1.8	0.9
75-79	3.6	3.6	3.6	0.9	1.0	0.9
80-84				1.7	1.8	1.7

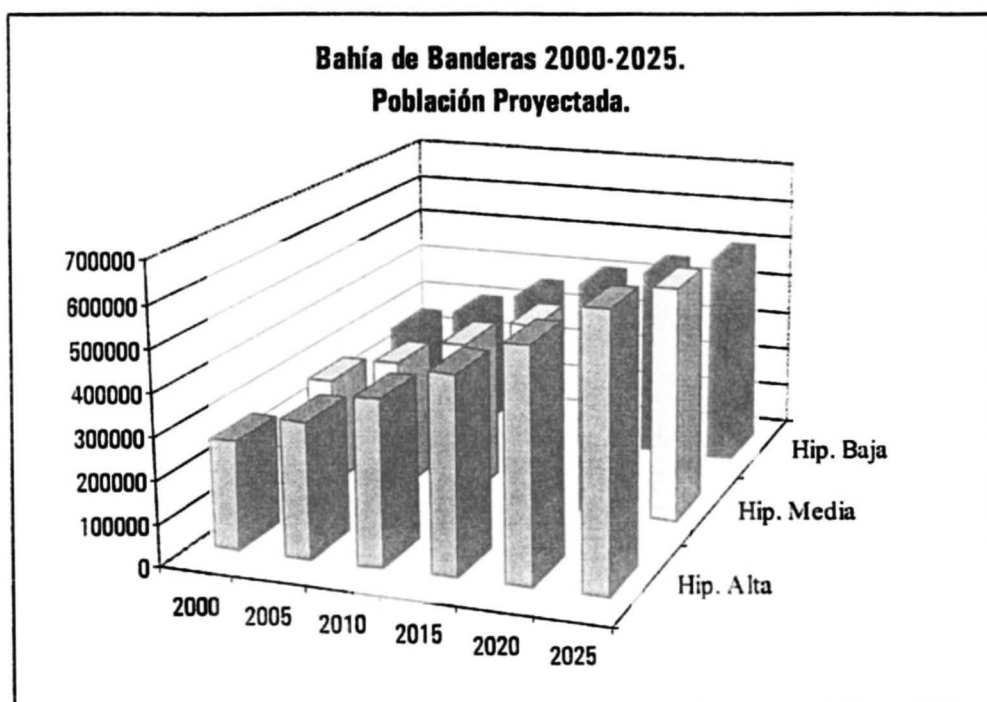


RESULTADOS DE LA PROYECCIÓN

Con base en estas estimaciones de los componentes del crecimiento demográfico, junto a la formulación de las tres hipótesis sobre el comportamiento posible de la migración neta en la región, hemos calculado la población total y desagregada por sexo y grupos de edad para el periodo 2000-2025, siguiendo los pasos señalados anteriormente, y resumidos en el cuadro respectivo. Dado que hemos supuesto tres escenarios posibles para la migración, son también tres las estimaciones hechas sobre la población de la región Bahía de Banderas. Asimismo, con estos resultados podemos estimar además diversos indicadores demográficos, como total de nacimientos, de defunciones, migrantes netos, índices de dependencia, tasas de reproducción, entre otros.

En primer lugar, resulta interesante comprobar que con el método de los componentes - método esencialmente demográfico-, también se prefigura un importante crecimiento de la población para las próximas décadas, tal como fue señalado en el análisis de las proyecciones con métodos matemáticos. En efecto, aún en el caso de la hipótesis de menor crecimiento demográfico, se prevé que en los próximos 30 años la población casi se triplique, pasando de casi 260 mil personas en el 2000, a casi 510 mil en el 2025. En el caso de la hipótesis de alto crecimiento, se proyecta para el 2025 una población de casi 640 mil personas, esto es, casi 2.5 veces superior a la que existía en el 2000, año base de la proyección. De esta forma, aún en los escenarios más conservadores, es posible prever una

importante presión demográfica en los próximos años, misma que ya habíamos señalado con los métodos matemáticos de proyección (ver cuadro y gráficas).



REGIÓN BAHÍA DE BANDERAS- 2000-2025			
POBLACIÓN PROYECTADA TOTAL Y SEGÚN SEXO.			
Año	Total	Hombres	Mujeres
Hipótesis Alta			
2000	258153	128929	129224
2005	320350	160297	160054
2010	389501	195114	194387
2015	463550	232277	231273
2020	544995	273125	271870
2025	637031	319288	317743
Hipótesis Media			
2000	258153	128929	129224
2005	319161	159687	159474
2010	382122	191331	190791
2015	442760	221632	221128
2020	501524	250895	250629
2025	559595	279734	279861
Hipótesis Baja			
2000	258153	128929	129224
2005	315153	157630	157523
2010	370243	185247	184996
2015	419626	209805	209821
2020	464944	232227	232718
2025	508571	253739	254832

Finalmente, en el caso de cumplirse los supuestos del escenario más realista (hipótesis media), la población de la región Bahía de Banderas pasaría de 258 mil en el 2000, a casi 560 mil en el 2025. Esto es, un incremento absoluto de 301 mil personas. Se trata sin duda, de un crecimiento explosivo, y a un ritmo superior que el que se proyecta para la entidad en su conjunto. De esta forma, aún en los escenarios más conservadores, es posible prever una importante presión demográfica en los próximos años. Esto nos indica el peso de la inercia demográfica, especialmente en términos de la capacidad de atracción migratoria que esta región ejerce sobre el resto de las entidades de la región y del país en su conjunto

Un segundo aspecto relevante, se refiere a la similitud de los resultados que presenta el método de los componentes con relación a los métodos matemáticos presentados en secciones anteriores, especialmente respecto al método logístico. En efecto, sólo en el caso de la hipótesis alta del método exponencial la estimación de la población para el año 2025 es substancialmente superior a la de los demás escenarios de cada método usado²⁷. Por el contrario, la hipótesis alternativa usada en el método exponencial, arroja un resultado que es bastante congruente con el de las hipótesis intermedia de los métodos logístico y de componentes.

Asimismo, el método logístico arroja prácticamente los mismos resultados que el de componentes en cada uno de los escenarios considerados. En efecto, en ambos métodos (logístico y de componentes), el monto demográfico proyectado en el escenario más optimista (hipótesis alta) es levemente inferior a las 640 mil personas, cifra que es casi un 10% superior al proyectado en el escenario más realista (hipótesis intermedia) y casi un 25% superior al del escenario más pesimista (hipótesis baja). Este análisis comparativo permite avalar la consistencia de cada uno de los métodos usados, y en consecuencia, validar las cifras de población proyectadas.

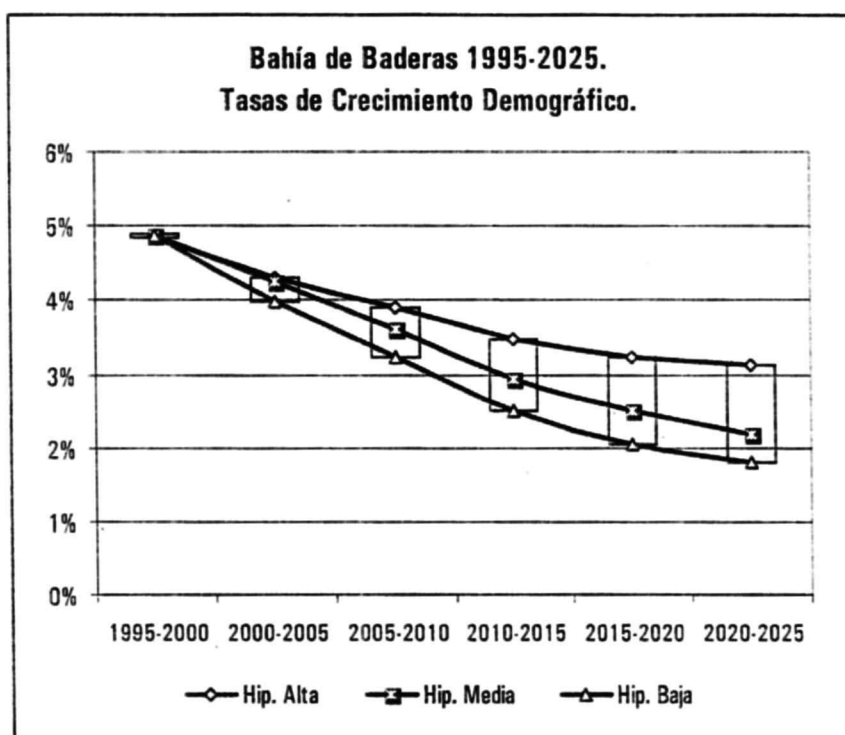
REGIÓN BAHÍA DE BANDERAS, 2025			
POBLACIÓN PROYECTADA SEGÚN MÉTODO			
Método	Hip. Alta	Hip. Media	Hip. Baja
Exponencial	825553	577801
Logístico	638203	580102	513600
Componentes	637031	559595	508571

En este marco, este ejercicio de proyección de población lejos de determinar un destino demográfico, pretende más bien prefigurar opciones de crecimiento demográfico, mismas que estarán directamente dependiendo de la dinámica del entorno socioeconómico. En este sentido, el método de los componentes es más adecuado y pertinente, por cuanto no sólo

²⁷ Ello es así pues es el único escenario en que hemos supuesto una tasa de crecimiento constante para todo el periodo, situación extrema que más bien define un límite superior prácticamente imposible de alcanzar. Lo incluimos sólo como referencia para la validación de los resultados de la proyección en los demás escenarios considerados.

permite estimar los montos poblacionales agregados, sino además una serie de variables demográficas así como la estructura por edad y sexo de la población, indicadores que nos permiten una mejor comprensión de los diversos aspectos y dimensiones del proceso de cambio demográfico. Con base en ello, a continuación presentamos un breve análisis de la dinámica de la población proyectada según el método de los componentes.

Si bien para los tres escenarios se proyecta un descenso en las tasas de crecimiento demográfico, destaca el hecho de que este descenso es significativamente mayor en el caso de la hipótesis de bajo crecimiento. De hecho, en el escenario más optimista, la tasa de crecimiento demográfico tiende a estabilizarse hacia el final del periodo, manteniendo un nivel levemente superior al 3% anual promedio. En el escenario de bajo crecimiento, en cambio, se prefiguran tasas de crecimiento decrecientes, las que hacia el año 2025 serían incluso inferiores al 2% anual. Por último, en el escenario más realista (intermedio), el descenso proyectado en la tasa de crecimiento de la población en la primer décadas sigue la tendencia del escenario más alto, para ajustarse en los últimos quinquenios a la tendencia dele escenario más bajo (ver gráfica).



Estas diferencias en la dinámica de crecimiento, se manifiestan aún más nítidamente al considerar los incrementos absolutos de población en cada quinquenio. En el caso de un escenario conservador, se prevé dos etapas de crecimiento. En la primera, se daría un crecimiento poblacional relativamente uniforme cercano a las 55 mil personas en cada quinquenio -11 mil personas anualmente-. En la segunda etapa, este crecimiento se reduciría a sólo 45 mil personas en promedio en cada quinquenio, que corresponden a sólo

9 mil personas anuales en promedio. En el escenario intermedio, por su parte, se prevé un crecimiento relativamente uniforme cercano a las 60 mil personas para cada quinquenio de la proyección. En el escenario más optimista, en cambio, se prevé un crecimiento continuo, pasando de 55 mil personas en el primer periodo, a más de 90 mil en el último (ver cuadro).

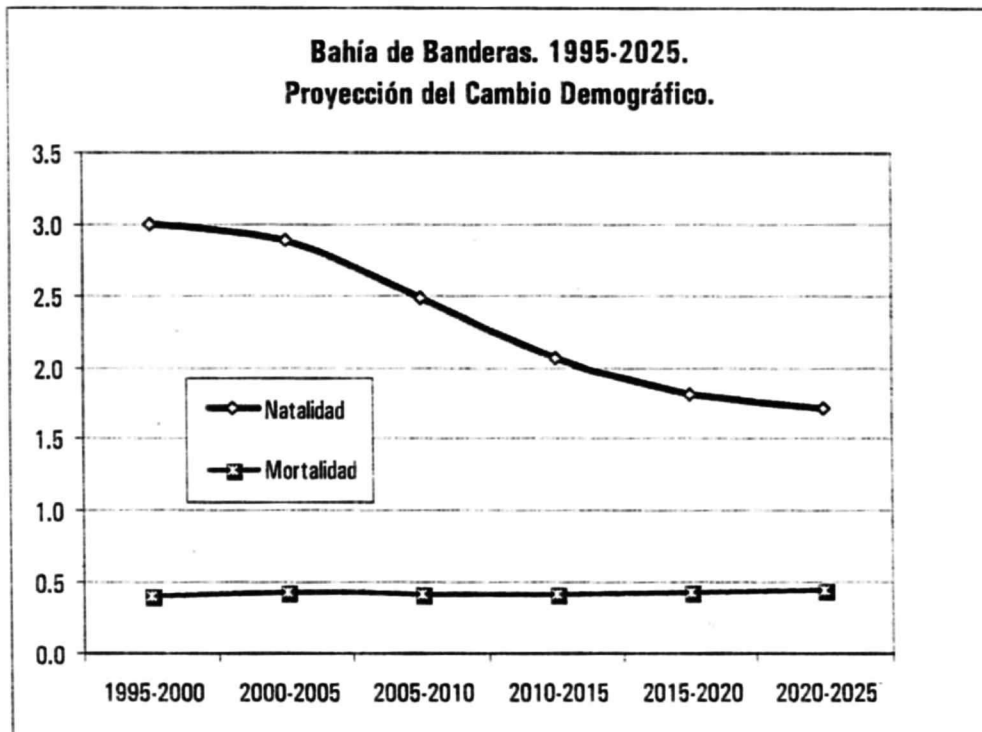
BAHÍA DE BANDERAS. 1995-2025.						
CRECIMIENTO ABSOLUTO Y RELATIVO DE LA POBLACIÓN						
Periodo	Incremento Absoluto			Tasas de Crecimiento		
	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta
1995-2000	55682	55682	55682	4.9	4.9	4.9
2000-2005	57000	61008	62197	4.0	4.2	4.3
2005-2010	55090	62961	69151	3.2	3.6	3.9
2010-2015	49383	60638	74049	2.5	2.9	3.5
2015-2020	45318	58764	81445	2.1	2.5	3.2
2020-2025	43627	58071	92036	1.8	2.2	3.1

A diferencia de los métodos matemáticos, con el método de los componentes el crecimiento poblacional (absoluto y relativo) es estimado como resultado de las dinámicas de las variables demográficas básicas: fecundidad, mortalidad y migración. En este sentido, las diferencias entre cada escenario se explican básicamente, por las diferentes dinámicas proyectadas para cada componente del crecimiento demográfico, en particular, por los distintos escenarios construidos respecto a la dinámica de la migración neta en la región.

De acuerdo con los supuestos con los cuales se elaboraron los distintos escenarios, en cada uno de ellos se presentan los mismos niveles relativos de natalidad y mortalidad, aunque no necesariamente los mismos niveles absolutos. En efecto, en cada escenario se supusieron los mismos niveles y tendencias de la fecundidad y mortalidad, en la perspectiva de que la dinámica del crecimiento natural de la población está determinada en gran medida por las tendencias que se presentan en México y el estado de Jalisco en particular.

Con relación al crecimiento natural se prefiguró una misma dinámica en cada escenario, la que se corresponde con la tendencia general en México hacia bajos y controlados niveles de fecundidad, así como un importante incremento en la esperanza de vida y relaciones de sobrevivencia de la población. Esta es una tendencia estructural y se inscribe en un ciclo de cambio demográfico de largo plazo, mismo que en el caso de la población mexicana en su conjunto, corresponde a las últimas fases del proceso de transición demográfica. Si bien es cierto que es posible determinar regiones donde esta tendencia estructural se manifiesta con ciertos rezagos -ciertas zonas indígenas en Chiapas y Oaxaca, por ejemplo-, no hay razones para suponer que ello pueda darse en los municipios de la región Bahía de Banderas. Por el contrario, los datos empíricos nos permitieron suponer que la población de esta región ha seguido las mismas pautas y ritmos del cambio demográfico que en el ámbito global se presenta en México.

En concreto, mientras los niveles relativos de la mortalidad tiende a mantenerse estable en niveles de 4 defunciones por cada mil habitantes, la natalidad muestra un continuo descenso a lo largo de todo el periodo (ver gráfica). Este comportamiento forma parte de la última etapa de la transición demográfica, en donde el menor nivel relativo de la fecundidad y natalidad, reducen significativamente los niveles de crecimiento natural de la población. En el caso de la región Bahía de Banderas, se estima que la tasa de crecimiento natural caerá de niveles de 26 por mil entre 1995-2000, a sólo 12.6 por mil en el periodo 2020-2025 (ver cuadro). En este contexto, prefiguramos una importante reducción en la presión demográfica, resultado de la dinámica estructural del cambio demográfico, y que corresponde fundamentalmente, al fin de la transición de la fecundidad.



BAHÍA DE BANDERAS. 2000-2025. INDICADORES DEL CAMBIO DEMOGRÁFICO						
Periodo	Tasa Bruta de Natalidad (0/00)	Tasa Bruta de Mortalidad (0/00)	Tasa de Cto. Natural (0/00)	Tasa Global de Fecundidad	Tasa Bruta de Reproducción	Esperanza de Vida al nacer
1995-2000	30.0	4.1	26.0	3.33	1.62	73.6
2000-2005	28.9	4.3	24.6	2.94	1.43	74.3
2005-2010	24.8	4.2	20.6	2.46	1.20	75.3
2010-2015	20.6	4.2	16.4	2.18	1.06	76.4
2015-2020	18.1	4.3	13.9	2.02	0.99	77.3
2020-2025	17.1	4.4	12.6	1.93	0.94	78.2

Ahora bien, en relación a la dinámica de la mortalidad, se da una situación algo paradójica. Por un lado, se proyecta un incremento en las relaciones de sobrevivencia, pasando de una esperanza de vida de menos de 74 años, en el quinquenio 1995-2000, a una de 78.2 años en el periodo 2020-2025 (ver cuadro). Sin embargo, el cambio demográfico proyectado plantea un incremento en el nivel absoluto y relativo de la mortalidad general (Tasa Bruta de Mortalidad). Esta situación se debe a que el cambio demográfico proyectado (descenso de la natalidad y aumento de la esperanza de vida) corresponde a un proceso de envejecimiento demográfico, el cual implica una transformación substancial de la estructura etárea de la población. En concreto, este envejecimiento se expresa en una disminución de la proporción de personas en edades jóvenes y se incrementa la proporción de adultos y personas de tercera edad.

Este cambio en la composición etárea de la población impacta directamente en la mortalidad general. Por un lado, se reduce la proporción de la población en aquellas edades menores, que mantienen bajos niveles de mortalidad, mientras que por otro lado, se incrementa la población adulta y envejecida, que corresponden precisamente a aquellos tramos de edad con mayores niveles de mortalidad. La conjunción de ambos elementos, derivan en un incremento en el número absoluto y relativo de defunciones.

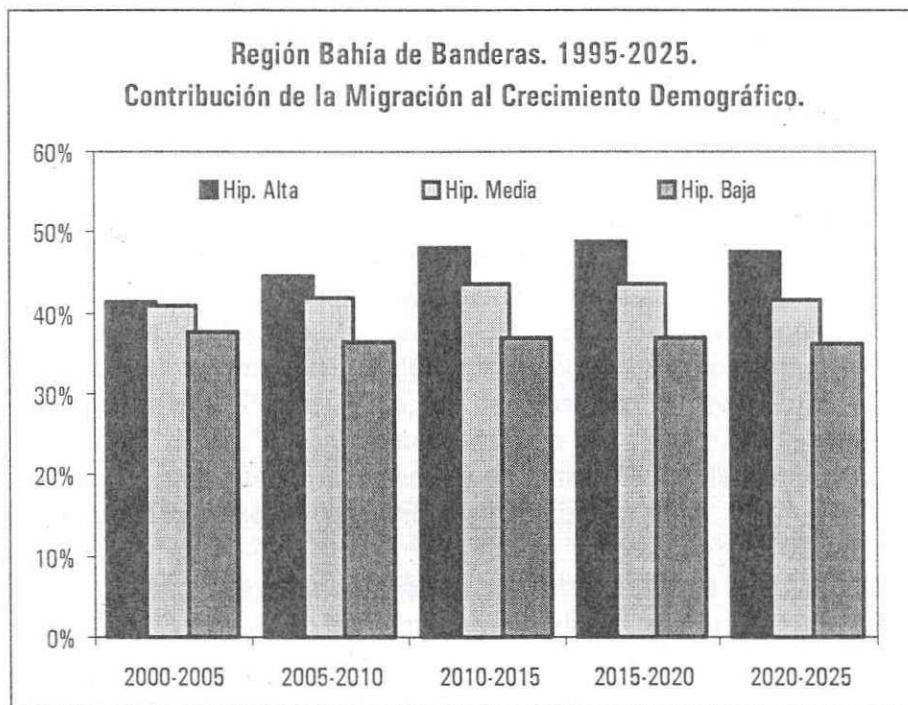
En cuanto al descenso de los niveles de la fecundidad, resulta interesante comprobar que para el periodo 2015-2020 se alcanzaría el nivel de reproducción demográfica, con tasas de reproducción que bordean el valor unitario. Esto significa que a lo largo de toda su vida reproductiva, cada mujer tendría sólo una hija en promedio, con lo cual se establece un nivel de reproducción generacional estable y uniforme. Para lograrse tal situación, la tasa global de fecundidad debería descender del nivel de casi 3.4 hijos por mujer en el quinquenio 1995-2000, a sólo 2.016 en el periodo 2015-2020.

Ahora bien, a esta dinámica general de la población se superpone, sin embargo, una dinámica socio-regional, que se expresa fundamentalmente en los niveles y tendencias de la migración neta en la región. De esta forma, si bien la tendencia del crecimiento natural y sus componentes prefiguran una menor carga o presión demográfica, las tendencias locales y regionales del crecimiento migratorio actúan en sentido inverso, llegando incluso a revertir la tendencia estructural dictada por los niveles de crecimiento natural proyectados.

En efecto, en el caso del escenario de crecimiento más optimista, el saldo neto migratorio no sólo se incrementa, sino que hacia el final del periodo tiende a aportar al crecimiento demográfico de la región con más del 40% de los individuos que aporta el crecimiento natural. Por su parte, el escenario intermedio, aún cuando se da un crecimiento más moderado de los saldos migratorios, hacia el final del periodo éstos tienden a ser muy similares al crecimiento natural. Finalmente, aún en el caso de un escenario de crecimiento conservador, aunque la tasa de migración neta se reduce y los saldos migratorios sólo representan el 40% del crecimiento natural, la región, no obstante, mantiene un saldo migratorio positivo conservando su capacidad de atracción demográfica (ver cuadro).

REGIÓN BAHÍA DE BANDERAS, 1995-2025						
SALDOS NETOS MIGRATORIOS PROYECTADOS.						
Periodo	SalDOS Netos Migratorios Quinquenales			Tasa de Migración Neta Anual		
	Hip. Alta	Hip. Media	Hip. Baja	Hip. Alta	Hip. Media	Hip. Baja
1995-2000	23952	23952	23952	2.1%	2.1%	2.1%
2000-2005	26033	24940	21255	1.8%	1.7%	1.5%
2005-2010	31943	26333	19448	1.8%	1.5%	1.1%
2010-2015	38387	26479	16943	1.8%	1.3%	0.9%
2015-2020	45385	25614	14662	1.8%	1.1%	0.7%
2020-2025	53191	24167	13045	1.8%	0.9%	0.5%

En este contexto, las diferencias del crecimiento demográfico total que se dan entre cada uno de los tres escenarios propuestos, se explican fundamentalmente por las tendencias de los saldos migratorios, y no tanto por la dinámica de los componentes del crecimiento natural de la población. En el caso del escenario de bajo crecimiento, aunque se reduce tanto la tasa como el monto de la migración neta, ésta mantiene su peso relativo a lo largo de todo el periodo, aportando entre el 36% y 38% del crecimiento total de la población en la región. Por su parte, en un escenario intermedio, la migración también mantiene más o menos estable su aporte al crecimiento demográfico, pero en un nivel que fluctúa entre el 42% y 44%. Sólo en un escenario optimista la migración incrementa su aporte al crecimiento demográfico, pasando del 41% en el primer quinquenio (2000-2005) al 48% en el último quinquenio (2020-2025) (ver gráfica).



En este sentido, éste método de proyección demográfica nos permite detectar aquellos aspectos y dimensiones de la dinámica de la población que en mayor medida están sustentando la capacidad y potencialidad de crecimiento demográfico de la región. Es decir, queda claro que para que se mantengan los actuales niveles relativos y absolutos del crecimiento de la población en la región, ha de explotarse cada vez más la capacidad de atracción migratoria que esta región ha ejercido en las últimas dos décadas.

Sin embargo, aquí reside también la debilidad de estos escenarios optimistas en cuanto al crecimiento demográfico. Los saldos migratorios no forman parte de una tendencia demográfica estructural, sino más bien, son resultados de factores coyunturales que actúan diferenciadamente en ámbitos locales y regionales. De esta forma, los saldos migratorios, a diferencia de las tendencias del crecimiento natural, presentan una mayor dependencia de las tendencias sociales y económicas de corto plazo. En particular, para potenciar la atracción migratoria, es necesario potenciar el nivel de empleo en la región, diversificando su base económica y productiva. En caso contrario, de mantenerse la actual base de especialización en servicios turísticos, tenderá a agotarse la oferta de empleos, y, por tanto, la fuerza de atracción demográfica se verá también reducida.

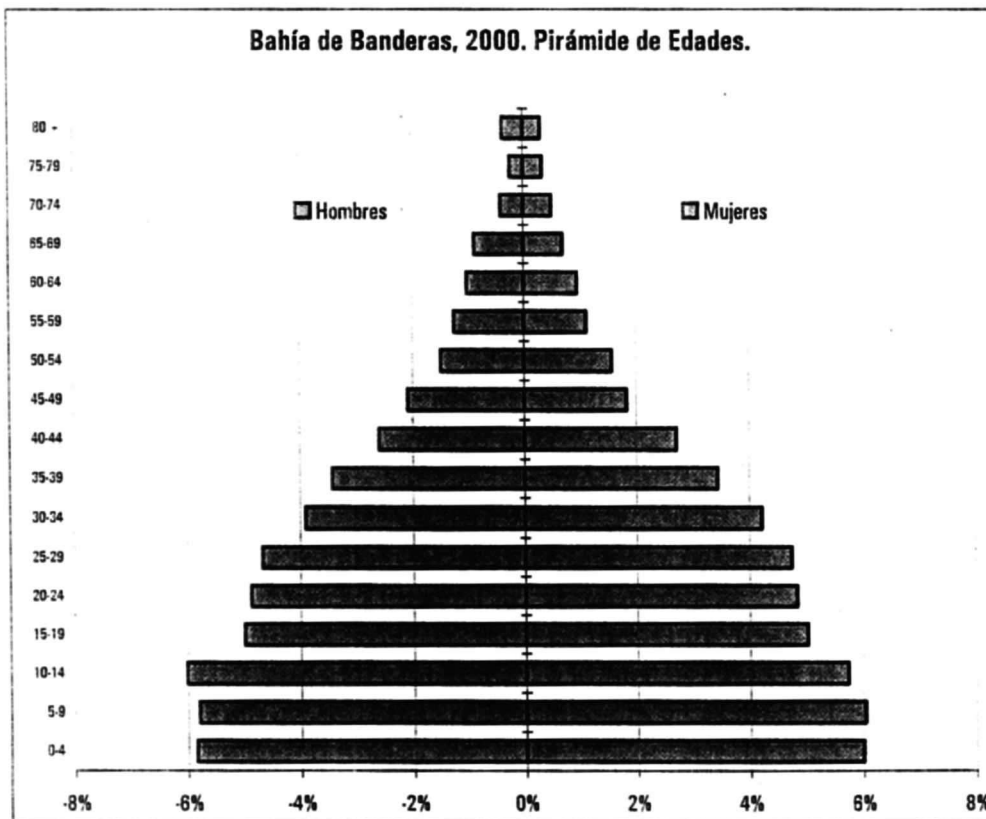
En síntesis, si consideramos que la inmigración regional está vinculada con el desarrollo del sector turismo, es plausible pensar que si no se fortalece la economía regional con planes de diversificación y reconversión productiva, que permitan ampliar la base económica regional, es poco probable que se mantengan las tasas de inmigración de los últimos treinta años. En este sentido, podemos considerar que el llamado escenario optimista, en realidad establece una cota superior que muy difícilmente se pueda alcanzar. Asimismo, el escenario pesimista establecería una cota inferior que más que expresar una opción demográfica, sería resultado del fracaso de una política de expansión de la base económica y reconversión productiva en la región.

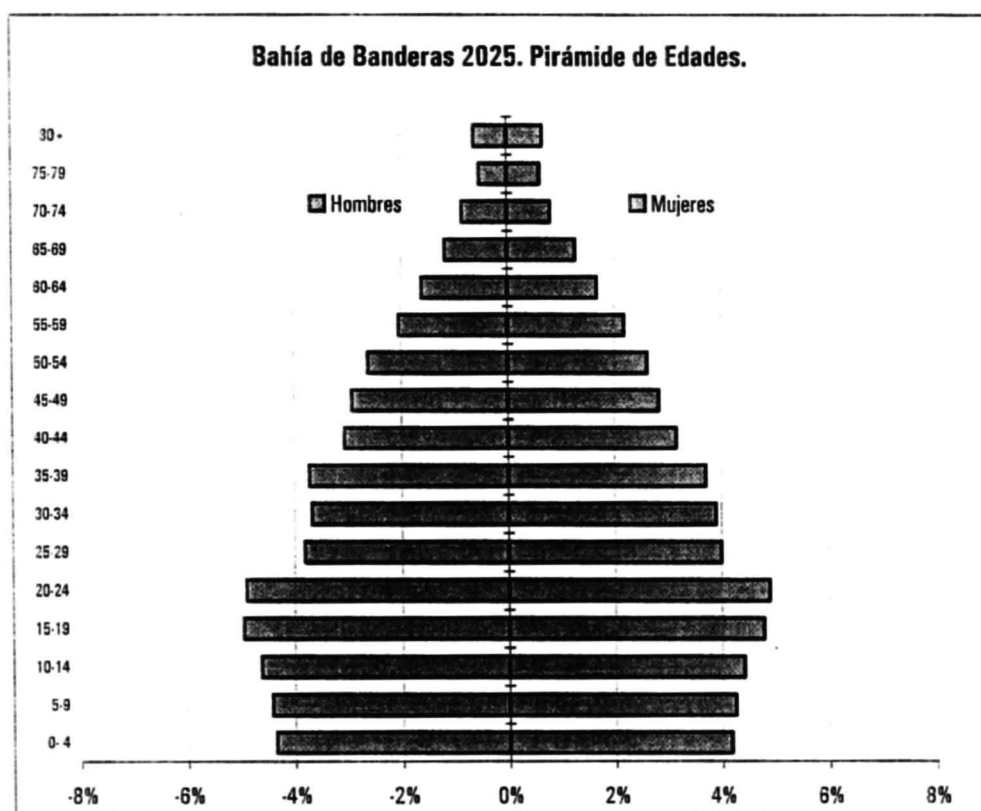
Finalmente, aunque la dinámica proyectada de la migración neta logra revertir el efecto contractivo de la natalidad y mortalidad sobre el crecimiento demográfico, no es suficiente, sin embargo, para revertir la tendencia estructural hacia el envejecimiento de la población. En efecto, el descenso de la fecundidad junto al incremento en los niveles de sobrevivencia de la población, reformulan radicalmente su estructura etárea, incrementando la proporción de población adulta y de tercera edad, y reduciendo la proporción de población joven e infantes. Ambos componentes del crecimiento natural se conjugan y articulan para generar este efecto final. Por un lado, el descenso de la fecundidad, al contraer el total de nacimientos, reduce sustancialmente la base de la pirámide de edades de la población. Por otro lado, el aumento en la esperanza de vida de la población permite que se incremente la proporción de población envejecida y de la tercera edad.

Este es un fenómeno demográfico de tipo estructural, el cual, además, caracteriza la actual dinámica de la población en el ámbito mundial (Canales, 2001; Wallace, 2000). En el caso de la región Bahía de Banderas, resulta interesante comprobar que aunque se trata de una región de fuerte inmigración laboral, y, por tanto, de recepción de población en edades jóvenes, ello no logra revertir la tendencia estructural hacia el envejecimiento demográfico.

Como se ilustra en las siguientes gráficas, la estructura etárea de la población tenderá a reflejar este proceso de envejecimiento. Por un lado, la estructura por edad de la población en el 2000, refleja claramente que se trata de una población joven, con un fuerte peso de la migración. Por un lado, la base de la pirámide es en general, más amplia que los niveles medios y superiores. Y por otro lado, en los grupos de edad de 15 a 35 años, la proporción de población es más o menos la misma que en los grupos de edades menores, lo que refleja la fuerte presencia de población migrante en esas edades. Sólo a partir de los 40 años aproximadamente, la estructura etárea de la población adquiere la forma típica de una pirámide, tendiendo a reducirse la proporción de población en los grupos de edades mayores. No obstante ello, la estructura por edad mantiene en términos aproximados la forma piramidal que es tradicional.

Sin embargo, hacia el año 2025 esta estructura etárea presenta cambios significativos. Por un lado, se reduce la base de la pirámide (población menor de 15 años), a la vez que se incrementa la población en los grupos de edades mayores. Asimismo, resulta interesante comprobar, que si bien la pirámide logra reflejar el peso de la migración en las edades jóvenes (15-35 años), ello no es suficiente para revertir el creciente peso relativo de la población adulta y de la tercera edad.

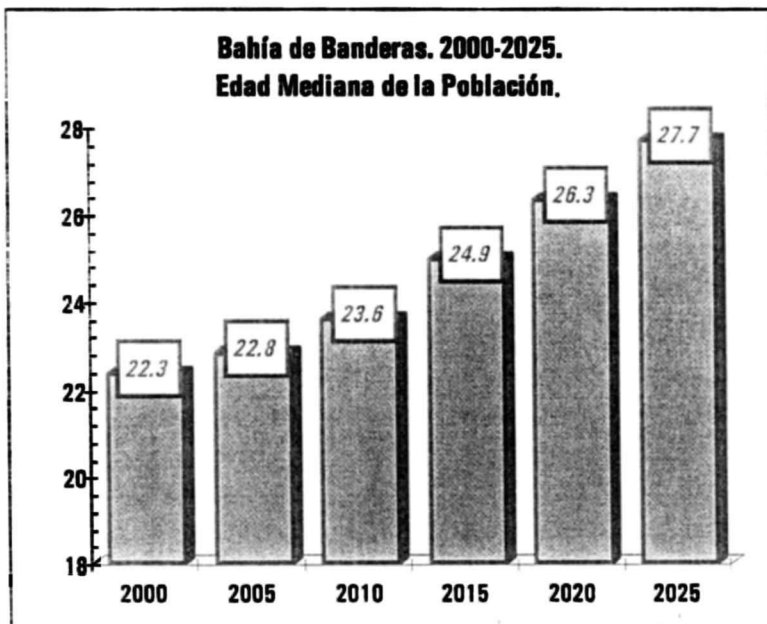




En efecto, en el caso de un escenario realista, hipótesis de crecimiento intermedio, la población infantil pasa de representar el 35.4% en el 2000, a sólo el 26.3% en el año 2025. la población joven en edad laboral, reduce su participación levemente, pasando del 44.1% en el 2000 al 42.4% en el 2025. Sin embargo, la población en edades adultas incrementa significativamente su participación, pasando del 16.6% en el 2000, al 24.8% en el 2025. Por último, la población mayor de 65 años duplica su participación, aunque aún en el 2025 se mantendrá en bajos niveles relativos (ver cuadro).

BAHÍA DE BANDERAS. 2000-2025.						
POBLACIÓN POR GRANDES GRUPOS DE EDAD.						
Grupos de Edad	2000	2005	2010	2015	2020	2025
Total	258189	319161	382122	442760	501524	559595
0-14	91502	110760	129750	144439	145740	147028
15-39	113968	137760	159551	179294	209111	237058
40-64	42958	57219	75372	96847	118449	138685
65 +	9761	13421	17447	22179	28222	36824
Total	100	100	100	100	100	100
0-15	35.4	34.7	34.0	32.6	29.1	26.3
15-40	44.1	43.2	41.8	40.5	41.7	42.4
40-65	16.6	17.9	19.7	21.9	23.6	24.8
66 +	3.8	4.2	4.6	5.0	5.6	6.6

Este cambio en la estructura etárea de la población es reflejo del proceso de envejecimiento demográfico y se manifiesta entre otras cosas en el incremento en la edad mediana de la población. En efecto, si en el 2000, el 50% de la población tenía menos de 22.3 años, hacia el 2025 se espera que la edad mediana se incremente en más de 5 años, de modo que el 50% de la población tenga más de 27.7 años.



Los resultados arrojados por este ejercicio de proyección de la población, nos ilustran la emergencia de un nuevo patrón de la dinámica demográfica en la región Bahía de Banderas. Este nuevo patrón se expresa fundamentalmente, en un cambio en la composición etárea de la población, fenómeno que se ha denominado como "*proceso de envejecimiento*", en tanto es la población adulta y de la tercera edad la que tiende a ser cada vez más importante cuantitativamente, en desmedro de la población infantil. Este cambio se da como resultado de dos fenómenos que redundan en un menor ritmo de crecimiento de la población. Por un lado, un sustancial descenso en los niveles de fecundidad de la población femenina, y por otro, un no menos importante incremento en los niveles de vida y salud de la población en general.

Asimismo, este proceso de cambio estructural, actúa por sobre la dinámica de la migración en esta región, incluso en los escenarios más optimistas. Por un lado, en todos los escenarios se proyecta un descenso en la tasa de crecimiento demográfico, a la vez que en todos los escenarios se proyecta un cambio en la composición etárea de la población.

Sin duda, este cambio demográfico habrá de impactar significativamente en distintos ámbitos de la vida social, económica y política de la región. En este sentido, a continuación presentamos una estimación de este impacto sobre la estructura socioeconómica de la

región. Con este ejercicio queremos ilustrar el potencial que tienen estas técnicas de análisis prospectivos, para la planificación de políticas públicas de largo plazo. En particular, dimensionar cuantitativamente la magnitud del cambio demográfico permitirá estimar y diseñar distintas estrategias que contribuyan a enfrentar estas nuevas demandas sociales que generará la dinámica demográfica en los próximos lustros.

Así, por ejemplo, el déficit de viviendas, las necesidades en infraestructura de salud y tipo de atención médica, las presiones sobre el sistema alimentario, o sobre el sistema escolar y la dinámica del mercado de trabajo, son ámbitos de la vida social que se verán directamente afectados por el cambio en la dinámica demográfica que se avecina. Por lo mismo, se hace necesario prever y diseñar desde ahora, estrategias y programas que incorporen estos cambios y propongan distintas líneas de acción para la solución de los problemas que en un futuro próximo se generarán.

Para ello, consideraremos dos ámbitos socioeconómicos, a saber, la presión sobre el sistema escolar (cobertura en cada nivel escolar así como la demanda de maestros y escuelas) y la participación económica de la población (especialmente en términos de la demanda de empleos). En cada uno de estos ámbitos, estimaremos el impacto del cambio demográfico sobre la demanda de determinados bienes y servicios. Así por ejemplo, interesa saber el incremento en la demanda de maestros y escuelas y su distribución en cada ciclo escolar, así como el incremento en la demanda de empleos en los próximos lustros, y la presión sobre el mercado de trabajo. Para simplificar el análisis, usaremos la población proyectada por edad y sexo, según el método de los componentes, considerando únicamente el escenario más realista que corresponde a la hipótesis intermedia.

CAMBIO DEMOGRÁFICO Y SISTEMA ESCOLAR.

Para estimar el impacto que pueda tener el cambio demográfico sobre el sistema escolar, nos basaremos en un método prospectivo que, con base en la proyección de la población, permite hacer estimaciones de la demanda futura sobre el sistema escolar.

- Por un lado, la proyección demográfica nos permite estimar la *POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR*²⁸. Con base en esta proyección, y usando estimaciones de los niveles de cobertura del sistema escolar en la región (nivel de asistencia por ciclo educativo), podemos hacer estimaciones de la *POBLACIÓN ESCOLAR*²⁹, así como su distribución en cada ciclo escolar (primaria, secundaria, medio-superior y superior).

²⁸ La *Población en Edad Escolar* corresponde a la población de 6 a 24 años, sin importar si asiste o no a la escuela, ni con que regularidad lo hace.

²⁹ La *Población Escolar* corresponde a todos los individuos en edad escolar (6-24 años) que asisten regularmente al sistema escolar, en cualquiera de sus ciclos.

- Por otro lado, y con base en esta proyección, estimaremos los requerimientos sobre el sistema escolar de esta población, usando para ello dos indicadores, la cantidad de maestros y la de escuelas que esta población demandaría.

En este sentido, los cambios en la demanda sobre el sistema escolar -medidos a través de la población escolar y de los requerimientos de maestros y escuelas que esta población demanda- estaría compuesta por tres factores:

- a) Crecimiento de la población en edad escolar.
- b) Cambios en la composición por edad de la población en edad escolar.
- c) Cambios (incrementos) en los niveles de cobertura del sistema escolar, en dos sentidos. Por un lado, la proporción de la población en edad escolar que asiste regularmente a la escuela, y por otro lado, el número de estudiantes que atiende cada escuela, y los que atiende cada maestro.

Con base en estos elementos, a continuación presentamos una estimación del impacto del cambio demográfico sobre el sistema escolar. Para ello, en un primer momento haremos una proyección de la población escolar a partir de la población en edad escolar que se deriva de la proyección demográfica presentada en apartados anteriores. Y en un segundo momento, y con base en esta proyección y estimaciones del nivel de atención por escuela y maestro, haremos una estimación del cambio en la demanda de maestros y escuelas que se deriva del cambio demográfico proyectado para los próximos lustros.

PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN QUE ASISTE A LA ESCUELA

Como hemos señalado, la proyección de la *POBLACIÓN ESCOLAR* combina dos factores. Por un lado, el crecimiento de la población en edad escolar así como su composición por grupos de edad, la que podemos obtener directamente de los resultados de las proyecciones demográficas que presentamos en los primeros apartados. Y por otro lado, de los cambios en el nivel de cobertura del sistema escolar, esto es, de la proporción de esta población que asiste regularmente a la escuela.

En los siguientes cuadros presentamos la población en edad escolar según ciclo escolar para el periodo que va de 2000 al 2025, para Bahía de Banderas.

BAHÍA DE BANDERAS, 2000-2025					
POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR, SEGÚN SEXO Y NIVEL ESCOLAR.					
Año	Pob. Total	Primaria	Secundaria	Media Superior	Superior
<i>Pob. Total</i>					
2000	105783	43095	17262	15321	30105
2005	120755	46251	19994	20122	34388
2010	144878	59741	20877	21569	42691
2015	167203	70721	27687	23030	45765
2020	185058	69693	31923	32169	51273
2025	198976	68932	31313	32734	65997
<i>Hombres</i>					
2000	53073	21566	8809	7608	15090
2005	59799	22777	10004	10278	16740
2010	72200	30230	10297	10583	21090
2015	83648	36184	14055	11395	22014
2020	93377	35607	16342	16410	25018
2025	101036	35235	16013	16674	33114
<i>Mujeres</i>					
2000	52710	21529	8453	7713	15015
2005	60956	23474	9990	9844	17648
2010	72678	29511	10580	10986	21601
2015	83555	34537	13632	11635	23751
2020	91681	34086	15581	15759	26255
2025	97940	33697	15300	16060	32883

Como puede observarse, si se considera un escenario realista, es de esperar que la población en edad escolar se incremente en las próximas décadas de modo considerable. Este crecimiento se debe en gran medida por el fuerte impacto de la migración que tiende a contrarrestar a nivel agregado, el efecto negativo del descenso en los niveles de fecundidad proyectados. Por un lado, la inmigración se da preferentemente en edades "laborales" (15 a 40 años, aproximadamente), lo cual impacta directamente en un aumento en la población en edad escolar en los ciclos medio-superior y superior.

Por otro lado, las edades laborales coinciden con las edades fértiles de la población femenina, de modo que un incremento en la proporción de mujeres en edad fértil (explicado por la inmigración de mujeres atraídas por el auge económico de la región), se traducirá a corto plazo en un incremento del número total de nacimientos, y por tanto de infantes que están en edad de asistir a los ciclos primario y secundario. Esta tendencia sin embargo, es ambigua, pues a mediano y largo plazo, tiende a predominar el menor nivel relativo de la fecundidad, lo que hace que a largo plazo, tiendan a disminuir la población infantil, tal como lo hemos demostrado en cuadros anteriores.

De esta forma, esta tendencia es parte del proceso de envejecimiento demográfico, el cual opera como una tendencia estructural, que en el corto plazo, es revertida por las tendencias coyunturales de la presión migratoria.

Ahora bien, al desagregar la tendencia por ciclos escolares, podemos comprobar que los distintos componentes de la dinámica demográfica, plantean tendencias también diferentes respecto a la población escolar proyectada para cada ciclo escolar. En general, desde una perspectiva de mediano y largo plazo, opera una tendencia hacia el descenso de la población infantil y en menor medida, en edades jóvenes. Corresponde al proceso de envejecimiento demográfico, que opera como una tendencia estructural. Sin embargo, a corto plazo, esta tendencia es parcialmente revertida por fenómenos coyunturales derivados de la dinámica migratoria, que tienden a afectar la tendencia en cuanto a los niveles absolutos, pero sin revertir necesariamente la tendencia en términos de sus niveles relativos (aumentan los nacimientos, a pesar del descenso de la fecundidad, porque la inmigración incrementa el número de mujeres en edad fértil).

Así por ejemplo, en relación a la población que está en edad de asistir a la primaria (6-12 años) la tendencia es que en los primeros quinquenios se de un incremento absoluto, lo cual reflejaría lo que ya hemos dicho, esto es, que en el corto plazo, la tendencia de la migración contrarresta el descenso en los niveles relativos de la fecundidad. O lo que es lo mismo, si bien cada mujer tiende a tener menos hijos en promedio, el incremento absoluto en el número de mujeres en edad fértil derivado de la presión inmigratoria, hace que se incremente temporalmente el total de la población infantil.

Algo similar parece darse en el caso de la población escolar que está en edad de asistir a la secundaria y nivel medio-superior. En ambos casos, el punto de inflexión en la tendencia se daría hacia el año 2020 y 2025 respectivamente. Esto se debe a ciertos rezagos derivados de las inercias demográficas. Es decir, la población que en el 2020 tenga edad para asistir a la secundaria y/o preparatoria (13-18 años), es la que habrá nacido en los próximos 10 años (2000-2010), periodo que como hemos señalado, corresponde al de una especie de "burbuja demográfica", en términos de que coincide con un incremento en el número de nacimientos. Esta burbuja demográfica, tenderá a desplazarse por la estructura etárea de la población, a lo largo de los próximos 70 años, aproximadamente, alterando por tanto, la dinámica de cada grupo de edad.

Esto se refleja en la dinámica de la población en edad de asistir a la educación superior (técnica y universitaria). En efecto, este estrato de la población en edad escolar es el único que registra un continuo incremento absoluto a lo largo de los próximos 25 años considerados en la proyección demográfica. Ello se debe a que se conjugan dos dinámicas diferentes, que en este caso, se refuerzan mutuamente. Por un lado, dado el horizonte temporal de la proyección, no es posible captar el momento que el efecto "burbuja demográfica" empiece a impactar a este estrato demográfico. De hecho, es de esperar que sólo hacia el año 2040 o 2050, empiece a descender la población en estos tramos de edad. Por otro lado, el efecto migratorio, opera en igual sentido, en términos de que se trata de una migración predominantemente de personas en edades laborales (15-40 años), lo cual actúa reforzando el efecto inicial de la burbuja demográfica.

Estas tendencias diferenciadas ya nos informan gruesamente de los cambios que pudieran esperarse en cuanto a la población escolar en cada ciclo, y por tanto, en la demanda potencial. Aunque, sin embargo, pudieran presentarse ciertas variaciones producto del mejoramiento en el nivel de cobertura que pudiera darse en cada ciclo del sistema escolar.

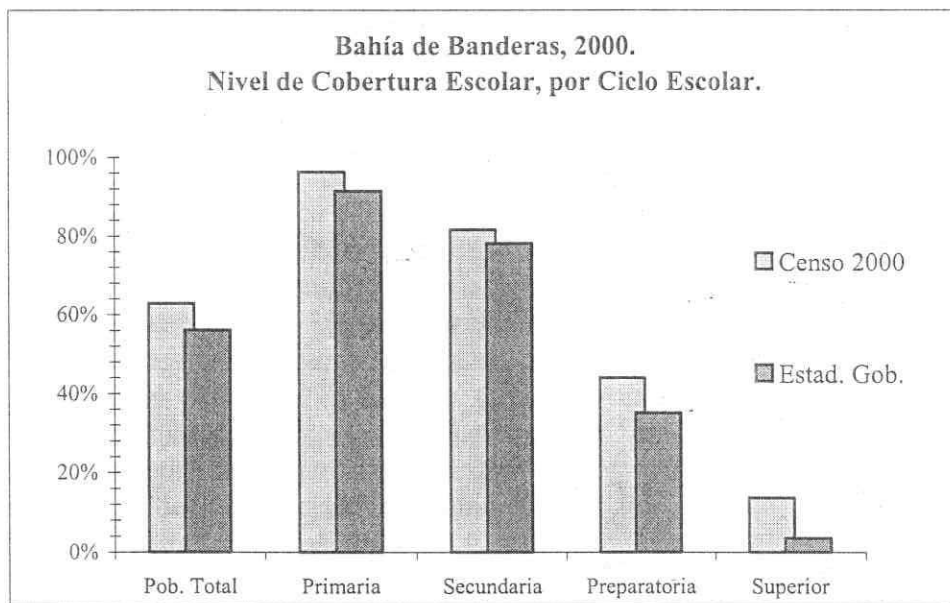
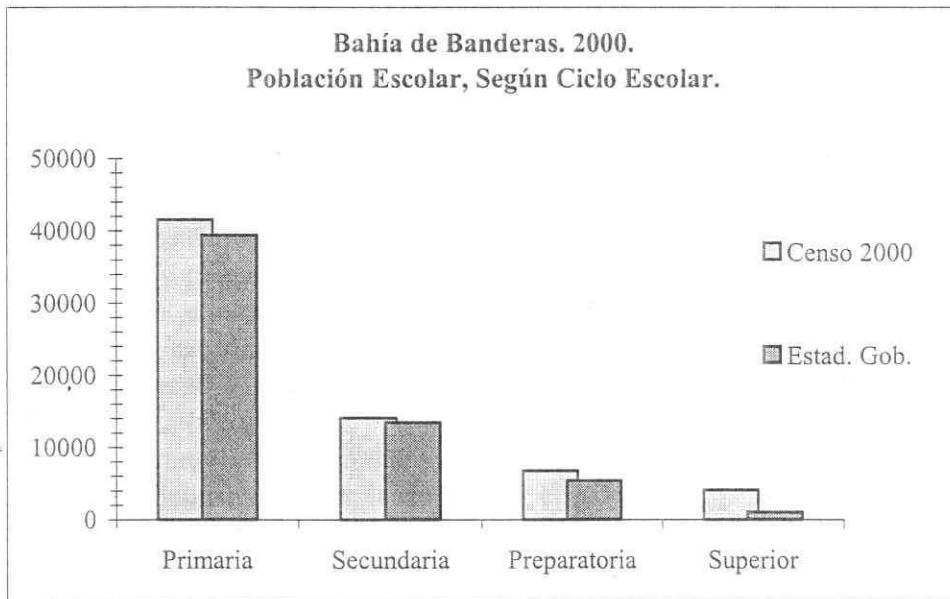
En este sentido, a continuación presentamos una estimación prospectiva de la población escolar para los próximos 25 años, considerando cierta dinámica en cuanto a los niveles de cobertura en cada ciclo escolar.

De acuerdo con estadísticas oficiales del gobierno del estado, en el año 2000 hubo 59.4 mil estudiantes inscritos en las escuelas de la región, lo que representó el 56.2% de la población en edad escolar. De acuerdo con el censo de población de ese mismo año, el nivel de asistencia escolar en la región fue algo mayor, y correspondió al 62.9% de la población en edad escolar. La diferencia puede explicarse por diversos factores, entre los que podemos señalar que en primer lugar, el censo mide la asistencia efectiva, mientras las estadísticas oficiales reportan el nivel de la matrícula escolar. En otras palabras, el censo reporta la asistencia escolar sin determinar la localización del establecimiento educativo. Esto es especialmente relevante en el caso de la educación media-superior y superior. En ambos casos, el censo permite captar a aquellos estudiantes que residen en la región, pero que asisten a escuelas y establecimientos fuera de ella. Esta diferencia puede ser un buen indicador de la demanda escolar que no es cubierta por los establecimientos educativos de la región, y que sin duda, es más relevante e importante en el caso de la educación superior.

BAHÍA DE BANDERAS. 2000.					
POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR, SEGÚN CONDICIÓN DE ASISTENCIA, SEXO Y NIVEL ESCOLAR.					
	Población	Asistencia Escolar		Nivel de Cobertura	
		Censo 2000	Estad. Gob.	Censo 2001	Estad. Gob.
Pob. Total	105783	66520	59399	62.9	56.2
Primaria	43095	41538	39439	96.4	91.5
Secundaria	17262	14104	13494	81.7	78.2
Preparatoria	15321	6746	5394	44.0	35.2
Universidad	30105	4133	1072	13.7	3.6
Hombres	53073	33004	<i>n.d.</i>	62.2	<i>n.d.</i>
Primaria	21566	20586	<i>n.d.</i>	95.5	<i>n.d.</i>
Secundaria	8809	7136	<i>n.d.</i>	81.0	<i>n.d.</i>
Preparatoria	7608	3321	<i>n.d.</i>	43.6	<i>n.d.</i>
Universidad	15090	1961	<i>n.d.</i>	13.0	<i>n.d.</i>
Mujeres	52710	33522	<i>n.d.</i>	63.6	<i>n.d.</i>
Primaria	21529	20959	<i>n.d.</i>	97.4	<i>n.d.</i>
Secundaria	8453	6968	<i>n.d.</i>	82.4	<i>n.d.</i>
Preparatoria	7713	3425	<i>n.d.</i>	44.4	<i>n.d.</i>
Universidad	15015	2169	<i>n.d.</i>	14.4	<i>n.d.</i>

En efecto, de acuerdo al Censo, hay 4133 estudiantes de nivel superior en la región, de los cuales sólo 1072 son registrados por el gobierno de Estado como parte de los establecimientos universitarios o de educación técnico-profesional ubicados en la región Bahía de Banderas. En los demás niveles escolares, se reproducen estas diferencias, aunque en términos relativos, tienden a ser menores. Así por ejemplo, la población en el ciclo de primaria reportada por los gobiernos estatales es el 95% de la registrada en el censo del

2000. esta diferencia se incrementa en los niveles escolares mayores, aunque sin llegar a lo registrado en el caso de la educación técnica y profesional.



Asimismo, otro aspecto igualmente relevante es la variación en el nivel de cobertura según el ciclo educativo, variación que es reportada tanto por los gobiernos estatales como por el censo de población del 2000. En efecto, de acuerdo a las estadísticas de los gobiernos estatales, en la primaria el sistema escolar logra cubrir a más del 90% de la población (más del 96% si consideramos las cifras censales). Esta proporción se reduce al 74% en la

secundaria (82% con cifras censales), y a sólo el 35% en la enseñanza media-superior (44% si consideramos las cifras censales). Por último, la cobertura en el nivel profesional es realmente marginal, y no logra cubrir ni al 4% de la población joven (13% si usamos cifras censales).

Estos datos son relevantes, pues al conjuntarlos con lo derivados de la proyección de la población en edad escolar, podemos prever a grandes rasgos, dónde se localizarán los principales problemas y deficiencias en el sistema escolar en un futuro cercano. En efecto, es precisamente donde se presentan los menores niveles de cobertura escolar (niveles medio-superior y profesional), donde es posible esperar un mayor crecimiento de la demanda potencial. Esto nos da un primer indicio de los desafíos y tensiones a que estará expuesto el sistema escolar de la región en un futuro próximo. Será el incremento de la demanda por educación media y superior la que debería atenderse con suma prioridad desde ahora, para estar preparados a los desafíos que la dinámica demográfica impondrá inexorablemente al sistema escolar.

En efecto, como hemos señalado, la cobertura regional en este nivel educativo no sólo es muy baja (menor al 4% de la población en edad de asistir a este ciclo escolar, según los datos de los gobiernos estatales), sino que, además, apenas logra cubrir la cuarta parte de la demanda efectiva que actualmente hay en esta región por educación técnico-profesional. Este es un dato sin duda relevante, pues señala la magnitud del déficit en la oferta educativa actualmente existente, sin considerar aún el déficit estructural, esto es, que más del 85% de la población joven de la región no asiste a la educación superior, lo cual indica el nivel de demanda potencial para el desarrollo de nuevas y mejores ofertas educativas. Asimismo, es conveniente replantear la estructura de esta oferta educativa a nivel superior, en términos de las necesidades concretas y específicas de la región.

En otras palabras, la actual estructura de la población escolar refleja claramente las prioridades de la política educativa de los últimos cuarenta años en México, y que estuvo orientada fundamentalmente a dar educación a la creciente población infantil que surgía de los altos niveles de fecundidad de la población. No obstante, de acuerdo a las tendencias que ya se manifiestan en la dinámica demográfica, y que se expresan en el rápido descenso de los niveles de fecundidad, plantean la necesidad de reformular estas prioridades en la planificación educativa en México y en esta región en particular. En concreto, para los próximos lustros se espera que las mayores presiones demográficas se den sobre la enseñanza media y superior, niveles educativos que muestran, sin embargo, substanciales rezagos en cuanto a cobertura, número de establecimiento, capacitación y formación de docentes, entre otros aspectos.

Ahora bien, a continuación presentamos una estimación más precisa de estos cambios en la demanda escolar en cada ciclo. Para ello, nos basamos tanto en la proyección de la población en edad escolar (demanda potencial) como en la estimación y proyección de los grados de cobertura en cada nivel escolar para los próximos 20 años.

Los cambios en la demanda escolar pueden descomponerse en dos efectos complementarios. Por un lado, el *EFEECTO DEMOGRÁFICO*, que corresponde a los impactos del cambio demográfico (envejecimiento, migración, etc.) sobre el monto total y

composición étnica de la población escolar. Por otro lado, el *EFEECTO COBERTURA*, que corresponde al impacto del mejoramiento en los niveles de cobertura escolar, como resultado de la implementación de políticas educativas específicas y apoyo a la apertura de centros educativos para cubrir la demanda en cada ciclo escolar.

Acostumbramos a medir el efecto conjunto, más aún en una situación como la que caracterizó a México en la segunda mitad del siglo XX, en que ambos se reforzaban mutuamente y explicaban el crecimiento de la población escolar. Sin embargo, en el actual contexto de cambio demográfico, esta complementariedad no parece reproducirse en todos los casos. Es por ello, que presentamos un análisis que permite desagregar el efecto total, considerando ambos componentes, de modo de estimar el peso específico y sentido y dirección de cada uno de ellos.

En este marco, hemos considerado tres escenarios diferentes para la proyección de la población escolar. El primero, es un ejercicio para estimar la población escolar en cada ciclo, en el hipotético caso de que no se registraran cambios en los niveles de cobertura escolar. Es un ejercicio que servirá como parámetro para estimar separadamente el efecto del cambio demográfico del efecto en el cambio en los niveles de cobertura. En efecto, al considerar constante el nivel de cobertura en cada ciclo escolar (que no el nivel agregado), la demanda escolar (población escolar) que así se estime para cada ciclo, mide exclusivamente el peso del cambio demográfico.

Asimismo, los otros dos escenarios corresponden a proyecciones de la demanda escolar considerando dos tendencias diferentes en cuanto al mejoramiento de los niveles de cobertura en cada ciclo escolar. La contrastación de cada uno de ellos con el primer escenario (en ausencia de cambios de cobertura), nos permite estimar el efecto neto del mejoramiento de la cobertura en cada ciclo escolar, y ello para cada uno de los dos escenarios previstos.

En el primer escenario (Hipótesis Programática), consideramos que en el ciclo de primaria se alcanzaría una meta del 100% sólo en el año 2025. Esto nos sirve de límite superior que con base en modelos logísticos, nos permite ajustar los demás valores para cada año. Asimismo, la misma técnica aplicamos en los siguientes ciclos escolares, considerando que en el caso de la secundaria, el límite a alcanzar es de un 92% de cobertura en el 2025, en la enseñanza media-superior sería del 66%, y en la enseñanza superior del 35%. Se trata de tendencias moderadas, si consideramos que ya en 1995 el Distrito Federal se daban niveles de cobertura muy cercanos a los que hemos proyectado para el 2025.

En el segundo escenario, los límites superiores son algo mayores. En el caso de la educación primaria, suponemos que la cobertura completa se alcanzaría en el año 2015. Asimismo, en la educación secundaria, este nivel se alcanzaría en el año 2020. Para la educación media-superior se proyecta una cobertura del 80% para el 2025, y del 50% para la educación superior.

Tomando en cuenta lo anterior, en el siguiente cuadro presentamos las estimaciones de las tasas de asistencia escolar para cada ciclo del sistema escolar que se derivaron de los modelos logísticos usados para ajustar los niveles de cobertura escolar para cada año.

BAHÍA DE BANDERAS. 2000-2025.					
NIVELES ESTIMADOS DE LA COBERTURA DEL SISTEMA ESCOLAR,					
SEGÚN CICLO ESCOLAR					
Año	Pob. Total	Primaria	Secundaria	Media Superior	Superior
<i>Hipótesis Programática</i>					
2000	62.9	96.4	81.7	44.0	13.7
2005	64.5	97.0	83.0	49.0	19.0
2010	67.3	97.5	85.0	54.0	23.0
2015	71.2	98.0	87.0	58.0	27.0
2020	71.7	99.0	89.0	62.0	30.0
2025	71.7	100.0	92.0	66.6	35.0
<i>Hipótesis Alternativa</i>					
2000	62.9	96.4	81.7	44.0	13.7
2005	67.0	98.1	88.5	55.0	19.7
2010	72.0	99.3	94.3	63.3	27.4
2015	76.8	100.0	97.6	68.9	32.5
2020	79.6	100.0	100.0	74.2	42.4
2025	80.1	100.0	100.0	80.0	50.0
<i>Hipótesis Nula</i>					
2000	62.9	96.4	81.7	44.0	13.7
2005	62.9	96.4	81.7	44.0	13.7
2010	62.9	96.4	81.7	44.0	13.7
2015	62.9	96.4	81.7	44.0	13.7
2020	62.9	96.4	81.7	44.0	13.7
2025	62.9	96.4	81.7	44.0	13.7

Ahora bien, con base en la información de los cuadros anteriores, podemos entonces estimar la población que asiste a cada ciclo escolar para cada año del periodo que estamos analizando. En concreto, la población escolar para cada ciclo se obtiene de la siguiente fórmula:

$$iPE_t = iPEE_t * iE_t$$

donde

- iPE_t = población escolar en el ciclo "i" en el año "t"
- $iPEE_t$ = población en edad escolar en el ciclo "i" en el año "t"
- iE_t = tasa de cobertura en el ciclo "i" en el año "t"

Al aplicar este algoritmo a la información de los cuadros anteriores, obtenemos entonces la estimación de la población escolar para cada ciclo, así como su variación quinquenal. Ambas se presentan en los siguientes cuadros.

BAHÍA DE BANDERAS. 2000-2025.					
POBLACIÓN ESCOLAR ESTIMADA, POR CICLO ESCOLAR.					
Año	Pob. Total	Primaria	Secundaria	Media Superior	Superior
<i>Hipótesis Programática</i>					
2000	66521	41538	14104	6746	4133
2005	77852	44863	16595	9860	6534
2010	97459	58247	17745	11647	9819
2015	119108	69307	24088	13357	12357
2020	132734	68996	28411	19945	15382
2025	142640	68932	28808	21801	23099
<i>Hipótesis Alternativa</i>					
2000	66521	41538	14104	6746	4133
2005	80908	45372	17695	11067	6774
2010	104360	59323	19687	13653	11697
2015	128485	70721	27023	15868	14874
2020	147225	69693	31923	23869	21740
2025	159431	68932	31313	26187	32999
<i>Hipótesis Nula</i>					
2000	66521	41538	14104	6746	4133
2005	74486	44586	16335	8854	4711
2010	89986	57590	17057	9490	5849
2015	107198	68175	22620	10133	6270
2020	114444	67184	26081	14154	7024
2025	115478	66450	25583	14403	9042

Como puede observarse en los tres escenarios se da un incremento de la población escolar, como resultado principalmente, del efecto del cambio demográfico. En efecto, como señalamos en cuadros anteriores, se proyecta un incremento en la población en edad escolar, por lo tanto, aún sin considerar los mejoramientos en los niveles de cobertura escolar, es esperable que este efecto demográfico se traduzca en una mayor presión de la demanda escolar.

En efecto, si consideramos sólo el efecto demográfico sobre la demanda escolar (hipótesis nula), veremos que este efecto implicaría un incremento acumulado de más de 1.7 veces de la población escolar. Sin embargo, este efecto no es el mismo para cada ciclo escolar. Por un lado, en el caso del ciclo de primaria, el incremento por efecto del cambio demográfico es de sólo 1.6 veces de la población escolar que ya en el 2000 era reportada por el censo. En el ciclo de secundaria, el efecto se incrementa a 1.8 veces. Por el contrario, es en los ciclos medio-superior y superior donde se dan los mayores impactos del cambio demográfico, incrementándose la población escolar en estos ciclos en casi 2.2 veces la existente en el año 2000.

De esta forma, podemos afirmar que el cambio demográfico por sí mismo, tendrá un importante impacto tanto en el nivel como en la estructura y composición de la demanda escolar en los próximos 25 años. Por un lado, el incremento de la población escolar en cada ciclo plantea una necesidad de incrementar la oferta de servicios educativos, formación docente, personal administrativo, recursos materiales, entre otros aspectos. Sin embargo,

esta tendencia estructural también nos dice que este cambio (incremento) tenderá a ser más relevante, tanto en magnitud como en su impacto social, en los ciclos más altos del sistema escolar, en particular a nivel del bachillerato y de la enseñanza técnica y profesional. De hecho, es allí donde habrá de centrarse en el futuro inmediato la política educativa en términos de ampliar y mejorar la oferta educativa para la población joven. No se trata sólo de cubrir una mayor demanda educativa, sino también de formar profesionales y técnicos que impulsen el desarrollo económico, social y cultural de la región.

Ahora bien, estos cambios en la dinámica de la demanda escolar se refuerzan si suponemos que junto a esta inercia demográfica, se desarrolla una política estatal de mejoramiento en los niveles de cobertura del sistema escolar en la región.

En efecto, como se ilustra en el siguiente cuadro, en el caso de un escenario realista (hipótesis programática), en los próximos 25 años la población escolar se incrementaría en más de 76 mil niños y jóvenes. Este efecto total tiene dos componentes: un efecto demográfico propiamente tal, y un efecto cobertura. El primero aportaría más del 64% del efecto total, mientras que el mejoramiento de los niveles de cobertura explicaría el 36% restante.

No obstante, esta estructura del cambio en la población escolar, no se reproduce en cada ciclo escolar. En efecto, en la primaria, más del 90% del cambio es explicado por la inercia demográfica, y sólo el 9% por el mejoramiento en los niveles de cobertura. Ello es así, pues ya en el 2000 el nivel de cobertura era de más del 96%, lo cual hace que los mejoramientos a este respecto sean más bien marginales.

Lo relevante es que en el nivel medio-superior y superior, es donde se espera que una política de mejoramiento de la cobertura del sistema escolar tenga un impacto mayor. Por un lado, en un escenario conservador (hipótesis programática) el incremento de los niveles de cobertura a nivel de la enseñanza superior, del 14% actual al 35% (cifra más bien modesta, considerando los niveles que actualmente prevalecen en otras regiones del país), implicaría un incremento de casi 19 mil jóvenes que demandarían servicios educativos a este nivel. De estos, el 25% corresponden a los que cabría esperar por efecto del cambio demográfico, mientras que el 75% restante corresponde a la presión que se generaría por efecto del mejoramiento en los niveles de cobertura del sistema escolar.

Asimismo, en el caso de un escenario más optimista (hipótesis alternativa), que supone un nivel de cobertura del 50% para el 2025 (cifra aún modesta, si consideramos la realidad actual en los países desarrollados), el efecto total sería de casi 29 mil nuevos jóvenes, de los cuales sólo el 17% corresponden a los que se espera de acuerdo al cambio demográfico proyectado, mientras que 87% restante se explica por el mejoramiento de los niveles de cobertura del sistema escolar.

BAHÍA DE BANDERAS. 2000-2025.					
COMPOSICIÓN DEL CAMBIO DE LA POBLACIÓN ESCOLAR					
Año	Pob. Total	Primaria	Secundaria	Media Superior	Superior
<i>Hipótesis Programática</i>					
Efecto Total	76119	27394	14704	15055	18966
Efecto Demográfico	48957	24912	11479	7657	4909
Efecto Cobertura	27162	2482	3225	7398	14057
<i>Hipótesis Alternativa</i>					
Efecto Total	92910	27394	17209	19441	28866
Efecto Demográfico	48957	24912	11479	7657	4909
Efecto Cobertura	43953	2482	5730	11784	23957
<i>Hipótesis Programática</i>					
Efecto Total	100	100	100	100	100
Efecto Demográfico	64.3	90.9	78.1	50.9	25.9
Efecto Cobertura	35.7	9.1	21.9	49.1	74.1
<i>Hipótesis Alternativa</i>					
Efecto Total	100	100	100	100	100
Efecto Demográfico	52.7	90.9	66.7	39.4	17.0
Efecto Cobertura	47.3	9.1	33.3	60.6	83.0

En otras palabras, duplicar el nivel de asistencia que actualmente existe a nivel de la enseñanza superior en la región, implica por efectos del cambio demográfico, que la población en este tramo escolar se más que quintuple en términos de su valor absoluto. Esta es una relación muy relevante, pues ilustra las principales carencias y debilidades del sistema escolar en la región, y por tanto las prioridades para el futuro inmediato. Sin duda, hay una importante demanda potencial que está siendo insatisfecha en cuanto a sus necesidades de formación técnica y profesional. De esta forma, el gran impacto que se proyecta para una política de ampliación de la cobertura, no hace sino reflejar las carencias que actualmente existen en la región.

Este ejercicio analítico nos da una importante y relevante información estadística sobre la dinámica de la población escolar para los próximos 25 años. En primer lugar, la inercia del cambio demográfico, tendrá un efecto diferenciado sobre la población escolar. Es en los ciclos medio-superior y superior, donde se espera un incremento mayor por efecto de la dinámica de la población.

En segundo lugar, no hay duda que los actuales niveles de cobertura del sistema escolar reflejan las prioridades de la política educativa que prevaleció en México en la segunda mitad del siglo XX. No obstante, tanto el cambio demográfico en ciernes, como los bajos niveles de atención a la educación a nivel medio y superior, exigen una reformulación radical de la política educativa, favoreciendo y fomentando la inversión y apertura de establecimientos escolares que atiendan la demanda creciente por educación media y superior. Asimismo, esta no es sólo una demanda social, sino que refleja también, las dificultades que enfrenta actualmente México para insertarse de manera exitosa en la economía de la información, que tiende a hacer del conocimiento y la información, elementos substanciales en al dinámica de las economías locales y regionales. En este sentido, la exigencia por una mayor y mejor formación y capacitación de los jóvenes no es

sólo por factores de índole social (que de por sí, le da una legitimidad indiscutible) , sino que en ello, se está comprometiendo en cierta forma, las opciones de la economía local para insertarse y aprovechar las ventajas que ofrece la economía global en la era de la información.

Ahora bien, con base en estas consideraciones, a continuación presentamos un ejercicio concreto de estimación del incremento quinquenal de la demanda escolar, y de servicios educativos (maestros y escuelas, principalmente), bajo un escenario de crecimiento moderado en los niveles de cobertura escolar (hipótesis programática). Optamos por este escenario para ilustrar que aún bajo una política de cambio gradual, el incremento de la demanda escolar es muy importante y tiende a centrarse en los niveles medio y superior del sistema escolar.

BAHÍA DE BANDERAS. 2000-2025.					
INCREMENTO QUINQUENAL DE LA POBLACIÓN ESCOLAR, POR CICLO ESCOLAR.					
(HIPÓTESIS PROGRAMÁTICA)					
Año	Pob. Total	Primaria	Secundaria	Media Superior	Superior
2000-2005	11331	3325	2491	3114	2401
2005-2010	19607	13384	1150	1787	3285
2010-2015	21649	11059	6342	1710	2538
2015-2020	13626	-311	4324	6587	3025
2020-2025	9906	-64	396	1856	7717

Como puede observarse, a nivel agregado, se espera que los mayores incrementos en la población escolar se den en el quinquenio 2010-2015, a partir del cual, los incrementos serán cada vez menores. Esta tendencia, sin embargo, no se reproduce para cada ciclo escolar.

En efecto, por un lado, en la enseñanza primaria se espera que a partir de 2010 inicie la desaceleración en el crecimiento de la población escolar, misma que se traduciría en un decrecimiento a partir del periodo 2015-2020. De esta forma, la población escolar de primaria, es la primera en resentir los efectos del cambio demográfico contemporáneo. Por un lado, el descenso de la fecundidad que ya presenciamos desde los años ochenta, empieza a tener efectos directos en la reducción de la población infantil. Por otro lado, los altos niveles de cobertura ya alcanzados en el ciclo de primaria, hacen que el efecto total sea directamente determinado por el cambio demográfico, sin dejar opciones ni márgenes de maniobra a una política educativa. Digamos que en este caso la política educativa que tanto éxito cosechó en décadas anteriores, estaría llegando, sin embargo, a su agotamiento estructural, en donde la opción a seguir es iniciar desde ahora, una política de reconversión de la infraestructura escolar de este ciclo, de modo de reorientarla hacia los ciclos más avanzados. Esto es especialmente válido en términos de la infraestructura material (edificios, aulas, etc.) como de recursos humanos.

Por su parte, en el caso de la educación secundaria y media-superior, esta desaceleración se retrasaría 5 y 10 años respectivamente, sin alcanzarse el momento de inflexión que inicie

una etapa de decrecimiento demográfico. En este caso, el descenso derivado del cambio demográfico, que se traduce en una reducción de la población en estos tramos de edades, es más que compensado con el incremento que se proyecta en los niveles de cobertura en estos ciclos del sistema escolar.

Asimismo, en el caso de la población que asiste a la enseñanza superior, no se prevé ninguna desaceleración en su tendencia de crecimiento. Por el contrario, se proyecta una tendencia creciente especialmente a partir del quinquenio 2010-2015. En este caso, se conjugan tanto el incremento de la población derivado de la dinámica demográfica (fuerte inmigración, junto al efecto de la "burbuja demográfica") como el incremento en los niveles de cobertura en este ciclo escolar. Ambas tendencias, permite impulsar el crecimiento de la población escolar en estos tramos de edades.

Cabe señalar que en este caso, estamos estimando la demanda real, esto es, el número real de jóvenes que residen en la región Bahía de Banderas que asisten a una escuela profesional de nivel superior. Si consideramos que actualmente la oferta educativa de este nivel en la región apenas permite cubrir la cuarta parte de la demanda real, ello nos da una clara idea del nivel de presión que se generará sobre el sistema escolar en los próximos lustros.

En este sentido, este es el resultado más importante de este ejercicio demográfico. La presión demográfica que se prevé sobre el sistema escolar en la región para los próximos lustros, no se dará tanto en los niveles de primaria o secundaria, sino en el nivel medio-superior, y en especial en la necesidad de fortalecer y ampliar la oferta educativa a nivel superior y profesional. Es en este nivel donde se darán las mayores demandas y necesidades de la población, y hacia donde debiera orientarse la política educativa.

En otras palabras, este ejercicio demográfico nos permite tener una idea de la magnitud del cambio demográfico que se avecina en los próximos lustros en la región de Bahía de Banderas. Por lo mismo, implica la necesidad de reorientar las políticas de educación, y en particular reasignar recursos de modo de cubrir mejor y adecuadamente los nuevos requerimientos que se derivan del cambio en la composición étnica de la población y en el mejoramiento en los grados de cobertura del sistema escolar.

En efecto, si bien se proyecta un incremento en el volumen de la población escolar para el año 2025, ello no implica que se tenga que incrementar la oferta de recursos y materiales en todos los ciclos escolares. En este sentido, la política escolar no puede diseñarse únicamente en términos de cubrir los incrementos absolutos de la demanda agregada, que resultan del incremento absoluto de la población escolar. Por el contrario, es necesario desarrollar un proceso de planificación que incorpore como aspecto central los cambios en la composición de la población escolar, y su impacto diferenciado en la estructuración de la demanda sobre el sistema escolar.

En este marco, a continuación presentamos algunas estimaciones de la demanda de maestros en cada ciclo escolar, así como de la cantidad de nuevas escuelas que en cada ciclo se deben construir para satisfacer los cambios en la demanda que se proyectan para los próximos 25 años.

ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE MAESTROS Y ESCUELAS

En el siguiente cuadro se presenta la oferta de maestros y escuelas que había en 2000 en la región de Bahía de Banderas, en cada ciclo escolar.

BAHÍA DE BANDERAS. 2000					
INDICADORES SOBRE RECURSOS DEL SISTEMA ESCOLAR.					
Indicador	Total	Primaria	Secundaria	Media Superior	Superior
Población Escolar	66520	41538	14104	6746	4133
Personal Docente	2411	1146	624	548	93
Establecimientos	262	183	58	13	8
Pob. Escolar / Maestros	27.6	36.2	22.6	12.3	44.4
Pob. Escolar / Establec.	253.9	227.0	243.2	518.9	516.6

Como puede observarse, en ese año había poco más de 2.4 mil maestros, los que atendían una población escolar de más de 67 mil estudiantes. En promedio, cada maestro atendía a 27.6 estudiantes, cifra que se elevaba a 36.2 en el ciclo básico, se reducía a 22.6 en la secundaria y a 12.3 en el nivel medio-superior, para volver a incrementarse a 44.4 estudiantes por cada maestro en el nivel superior. Asimismo, se disponía de 262 escuelas, en las cuales se atendía en promedio a una población de 254 estudiantes, cifra que se incrementaba a 516.6 en el ciclo superior y a 518.9 en el ciclo medio-superior, y se reducía a sólo 227 y 243 en la primaria y secundaria respectivamente.

Ahora bien, si suponemos que estos niveles de atención se mantendrán en los próximos años, podemos entonces estimar para cada ciclo escolar los requerimientos en infraestructura (escuelas) y recursos humanos (maestros) para satisfacer las necesidades que demandará la creciente población escolar en los próximos lustros.

Los siguientes algoritmos permiten hacer tales estimaciones.

$$iM_t = iPE_t / i_m$$

$$iE_t = iPE_t / i_e$$

donde

iM_t = número de maestros estimados para atender el ciclo "i" en el año "t"

iE_t = número de escuelas estimadas para atender la población escolar del ciclo "i" en el año "t"

i_m = número de estudiantes que en promedio atiende cada maestro del ciclo "i" en 1995

i_e = número de estudiantes que en promedio asisten a cada escuela en el ciclo "i" en 1995

iPE_t = población escolar en el ciclo "i" en el año "t"

Con base en estos algoritmos, y la proyección de la población escolar para cada año, estimamos, entonces, la demanda de maestros y escuelas para cada quinquenio, la que presentamos en los siguientes cuadros.

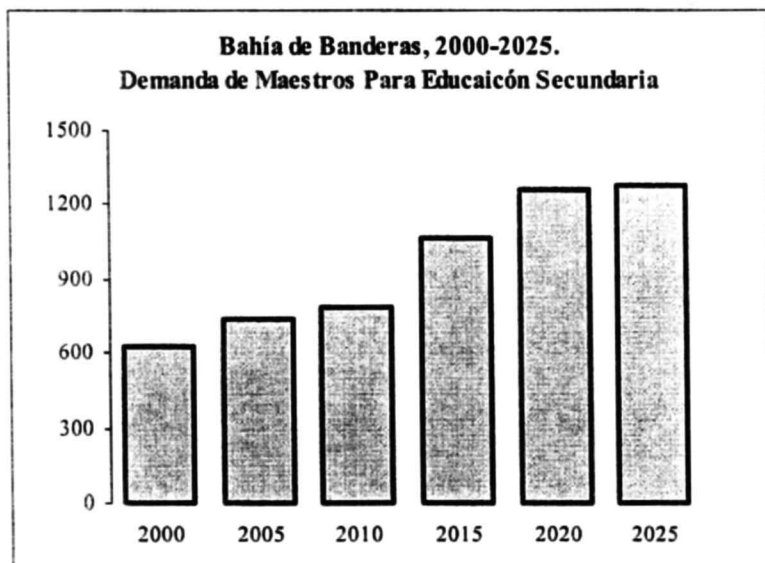
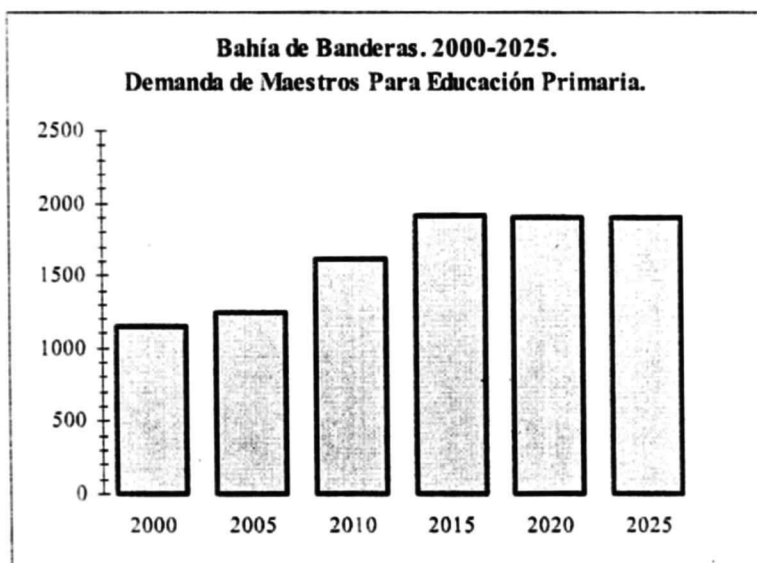
BAHÍA DE BANDERAS. 2000-2025					
ESTIMACIÓN PROSPECTIVA DE LA DEMANDA DE PERSONAL DOCENTE Y ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS, POR CICLO ESCOLAR.					
Año	Total	Primaria	Secundaria	Media Superior	Superior
<i>Personal Docente</i>					
2000	2411	1146	624	548	93
2005	2920	1238	734	801	147
2010	3559	1607	785	946	221
2015	4341	1912	1066	1085	278
2020	5127	1904	1257	1620	346
2025	5467	1902	1275	1771	520
<i>Establecimientos Educativos</i>					
2000	262	183	58	13	8
2005	298	198	68	19	13
2010	371	257	73	22	19
2015	454	305	99	26	24
2020	489	304	117	38	30
2025	509	304	118	42	45

BAHÍA DE BANDERAS. 2000-2025.					
INCREMENTO QUINQUENAL DE LA DEMANDA DE PERSONAL DOCENTE Y ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS, POR CICLO ESCOLAR					
Periodo	Pob. Total	Primaria	Secundaria	Media Superior	Superior
<i>Personal Docente</i>					
	3056	756	651	1223	427
2000-2005	509	92	110	253	54
2005-2010	639	369	51	145	74
2010-2015	782	305	281	139	57
2015-2020	786	-9	191	535	68
2020-2025	340	-2	18	151	174
<i>Establecimientos</i>					
	247	121	60	29	37
2000-2005	36	15	10	6	5
2005-2010	73	59	5	3	6
2010-2015	83	49	26	3	5
2015-2020	35	-1	18	13	6
2020-2025	20	0	2	4	15

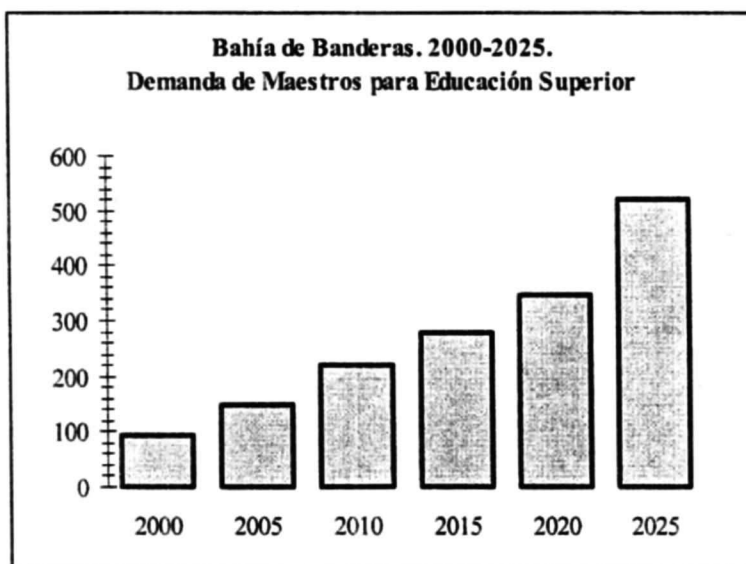
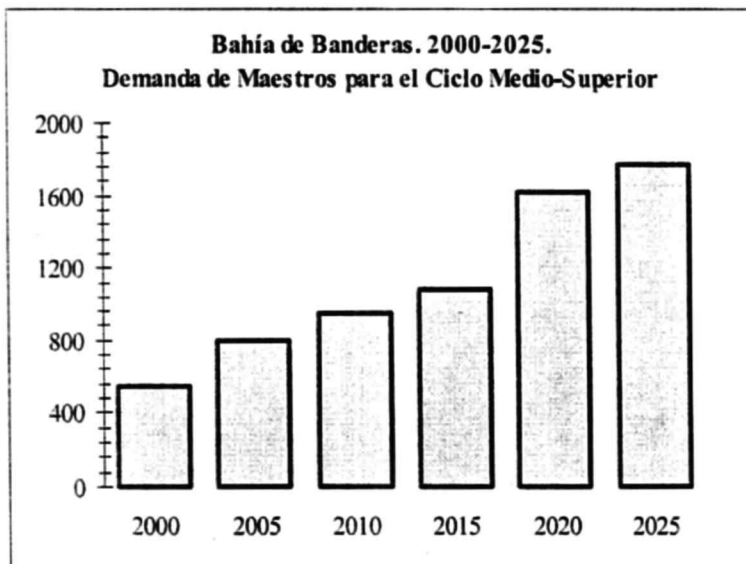
Como puede observarse, la demanda de maestros y escuelas para los próximos años, tenderá a incrementarse a nivel agregado, aunque cada ciclo escolar presenta sin embargo, dinámicas muy diferentes. En efecto, a nivel agregado, se necesitarán un poco más de tres mil nuevos maestros para cubrir el aumento en la demanda que generará el incremento de la población escolar. Asimismo, en los primeros quinquenios tal demanda será mayor, y

tenderá a reducirse hacia el último lustro considerado en la proyección. En el caso de la demanda por nuevos establecimientos educativos se proyecta una tendencia similar, estimándose una demanda de 247 establecimientos nuevos para todo el periodo.

Al analizar la demanda de maestros en cada ciclo escolar, se observan significativas diferencias. Por un lado, en el ciclo básico el descenso en la población escolar se traduce en una reducción en la cantidad de maestros necesarios para cubrir los requerimientos de recursos humanos en este ciclo escolar. Esto es sin duda, reflejo más o menos directo del descenso de la población infantil que se proyecta para los próximos años, y por tanto, expresión directa del cambio demográfico y del proceso de envejecimiento de la población. Similar tendencia se observa respecto a los maestros de secundaria, con la diferencia que en estos casos el punto de inflexión se pospondría hasta el periodo 2020-2025.



En el caso de la demanda de maestros de nivel superior, en cambio, se da una situación diferente. En este nivel se proyecta un incremento continuo y creciente en la cantidad de maestros necesarios para cubrir la población escolar que se estima asistirá a estos ciclos en los próximos 25 años. De hecho, para el año 2010, se estima que la oferta de profesores en este ciclo escolar, debiera más que duplicarse para satisfacer la demanda que generaría el incremento de la población escolar. Asimismo, esta tendencia se mantendría en los siguientes 15 años, de modo tal que se espera que la demanda de profesores en este nivel de educación, prácticamente se sextuple en los próximos 25 años. Tendencia similar, aunque en menor magnitud relativa, se produciría para el caso de la educación media-superior, en donde se espera que la demanda por maestros más que se triplique en los próximos 25 años.



De esta forma, es en estos niveles del sistema escolar (preparatoria, bachilleratos, enseñanza técnica y profesional) hacia donde debiera estar dirigida una política especial de formación y capacitación de maestros de manera prioritaria, pues es donde se concentrará la mayor demanda y necesidades de maestros y personal docente y administrativos que permita cubrir las necesidades de la población joven. Cabe señalar, que la formación de docentes que permitan cubrir estas necesidades de educación y formación profesional de la población, no es una tarea simple además de encierra un potencial círculo vicioso que sólo puede romperse con una creciente inversión pública y privada en la educación superior.

Asimismo, en el caso de la demanda de escuelas, se produce una situación algo similar. En general, se estima un incremento el número de establecimientos que permita satisfacer la demanda creciente en cada nivel educativo. No obstante, se estima también que para el año 2015 la demanda de establecimientos orientados al ciclo de primaria, tienda a estabilizarse, para iniciar un leve descenso. Situación similar se da en el caso de los establecimientos orientados a la enseñanza de nivel secundario, con la salvedad que en este caso, el descenso de la demanda se iniciaría sólo a partir del año 2025.

Por el contrario, en el caso de los establecimientos de educación media y superior se da una situación diferente. En el primer caso, se estima que para satisfacer la creciente demanda, los establecimientos orientados a este nivel educativo debieran triplicarse en los próximos 25 años, a la vez que los de educación superior debieran más que quintuplicarse. En ambos casos, la situación es aún más grave, si consideramos que actualmente, en el caso de la educación superior, casi tres cuartas partes de la demanda no son cubiertas por establecimientos ubicados en la región, lo que impulsa a que más de 3 mil jóvenes deban ir a universidades y escuelas profesionales fuera de su región de residencia. En este sentido, los 37 nuevos establecimientos que se proyectan como necesarios para cubrir la demanda potencial de los próximos 25 años, debe también ampliarse para satisfacer esta demanda actualmente no cubierta, a la vez que cubrir el incremento en la población que asiste a este ciclo escolar que hemos proyectado en páginas anteriores.

Ahora bien, con base en las estimaciones y proyecciones elaboradas en este apartado, podemos concluir entonces que el principal impacto que el cambio demográfico tendrá sobre el sistema escolar, corresponde a la nueva composición de la población escolar, y por ese medio, al cambio en la estructura de la demanda de servicios educacionales que ejercerá esta población. En particular, se estima que la demanda y requerimientos en el ciclo básico evolucionará en una dirección completamente opuesta a los demás ciclos escolares. De esta forma, para los próximos lustros no parece tan prioritaria la construcción de nuevas escuelas, o la formación de maestros de primaria, como la construcción de establecimientos escolares y la formación de maestros para los ciclos medio, medio superior y superior.

Este es un dato muy relevante, pues plantea la necesidad y urgencia de reformular las bases de la política educativa en México, y en esta región en particular. En concreto, es tiempo de reorientar la política de fomento educativo, hacia aquellos niveles que no fueron prioritarios en el pasado, en particular, la enseñanza media-superior, técnica y profesional. Sin duda, no se trata de descuidar las metas en relación a la educación primaria y secundaria, sino más

bien de ampliar y reorientar los objetivos y planeación educativa, de modo de incorporar de manera urgente, los niveles medios y superiores de la enseñanza como prioritarios.

Esta demanda es doble. Por un lado, el cambio demográfico en marcha, deja al descubierto las falencias de la política educativa, a la vez que señala los puntos que dejarán de ser prioritarios. Por otro lado, en el marco del nuevo contexto económico y social, la formación profesional y capacitación técnica de la población se convierten en un importante factor de dinamización económica y productiva a nivel local y regional. En esta era de la información, el conocimiento, formación profesional y capital humano, son cada vez más, pilares de la dinámica de la nueva economía. En este sentido, descuidar ahora una política educativa que refuerce estos niveles de formación de la población joven, implica hipotecar las opciones de desarrollo futuro y a mediano plazo de la economía y sociedad en su conjunto.

De esta forma, la demanda por servicios de educación media y superior, no son sólo una exigencia social, sino también económica y productiva. Por lo mismo, la ampliación de la educación pública, así como el apoyo a universidades e institutos tecnológicos de carácter privado, son una demanda urgente y que debe iniciarse en estos años. No se trata sólo de hipotecar el futuro individual de los jóvenes de hoy y de mañana, sino también del futuro colectivo como región y como sociedad. Las ventajas comparativas de una región en la sociedad global, se medirán crecientemente con base en la capacidad de su capital humano, y la formación de profesionales y técnicos que pueda generar.

PARTICIPACIÓN ECONÓMICA DE LA POBLACIÓN.

En el ámbito regional no existe información suficiente como para realizar proyecciones de población económicamente activa. La única información disponible, proviene de los censos de población que cada 10 años, levanta el INEGI. No obstante, apoyándonos en las estimaciones hechas para Jalisco³⁰, y en las proyecciones de población presentadas anteriormente, podemos hacer para la región de Bahía de Banderas, un conjunto de estimaciones de la población activa así como de algunos indicadores asociados a ella para los próximos 25 años. En este contexto, las estimaciones que se hacen en esta sección, deben interpretarse en términos de las demandas de empleo que genera el crecimiento demográfico bajo determinados contextos macroeconómicos.

En particular, nos centraremos en dos tipos de estimaciones. Por un lado, una estimación global (a nivel agregado) de la demanda de empleos, medida a través del incremento en la población económicamente activa. Y por otro lado, una estimación del impacto del cambio demográfico sobre los niveles o grados de dependencia económica, medida a través de distintos indicadores demográficos.

³⁰ Ver nuestro reporte de investigación para el Proyecto Jalisco a Futuro.

ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA).

Para estimar el crecimiento y cambio en la composición de la *Población Económicamente Activa*³¹ para los próximos años, debemos basarnos en dos elementos centrales. Por un lado, el crecimiento y composición por edad y sexo de la *población en edad activa*³², y por otro lado el incremento en los niveles de participación de la población en la actividad económica. El primero corresponde a un factor estrictamente demográfico, y se deriva directamente de las proyecciones de población que hemos elaborado. El segundo, en cambio, corresponde a un factor de orden económico, que se deriva del escenario macroeconómico que se suponga predominará en las próximas décadas.

Ahora bien, las estimaciones que realizamos se sustentan en gran medida, en los escenarios macroeconómicos que fueron previstos en las proyecciones demográficas y económicas que para el estado de Jalisco como un todo fueron hechas en el marco del proyecto Jalisco a Futuro. En particular, estos escenarios y proyecciones demográficas para Jalisco, nos servirán de base para estimar y proyectar las tasas de participación económica para hombres y mujeres para la región Bahía de Banderas.

Hacia el año 2000 la participación económica de la población en la región Bahía de Banderas era significativamente superior a la que prevalecía en el estado de Jalisco, y en México en general. En el caso de los hombres, por ejemplo, la tasa de participación era del orden del 77%, superior en más de 3 puntos a la prevaleciente en el resto de Jalisco, y más de 6 puntos mayor que la prevaleciente en el resto del país. En el caso de las mujeres, las diferencias eran aún más marcadas, dándose en la región Bahía de Banderas una tasa de participación que era más de 5 puntos superior a la de Jalisco, y casi 9 puntos mayor que la que prevalecía en todo México.

Asimismo, dentro de la región Bahía de Banderas, es en el municipio de Puerto Vallarta donde se presentan las mayores tasas de participación. En efecto, en dicho municipio, prácticamente el 78% de los hombres forman parte de la fuerza de trabajo, mientras que en las mujeres lo hace el 41% de ellas. Por el contrario, en Cabo Corrientes se da la menor participación económica de la población en edad activa, la que alcanza a sólo el 70% de los hombres y el 22% de las mujeres. Finalmente, el municipio de Banderas se ubica en una situación intermedia, con una participación económica del 70% de los hombres y el 34% de las mujeres (ver cuadro).

³¹ Por *Población Económicamente Activa* entenderemos a la población de 12 años o más que tiene un trabajo remunerado (o trabaja para un familiar sin remuneración) o está desempleado pero buscando un trabajo. Corresponde a la definición usada en los Censos de Población y Encuestas de Empleo, y equivale al concepto de Fuerza de Trabajo.

³² Por *Población en Edad Activa* entenderemos a la población de 12 años o más, sin importar su condición de actividad, esto es, si es activa o inactiva.

BAHÍA DE BANDERAS Y ESTADO DE JALISCO. 2000.						
PARTICIPACIÓN ECONÓMICA DE LA POBLACIÓN.						
Población	Total Nacional	Estado de Jalisco	Región	Municipios		
			Bahía de Banderas	Puerto Vallarta	Cabo Corrientes	Bahía de Banderas
Pob. Total	69235053	4537817	178320	129724	6379	42217
Hombres	33271132	2164187	89309	64475	3383	21451
Mujeres	35963921	2373630	89011	65249	2996	20766
PEA Total	34154854	2385586	103061	76905	3057	23099
Hombres	23404454	1583901	68539	50069	2385	16085
Mujeres	10750400	801685	34522	26836	672	7014
Tasa Total	49.3	52.6	57.8	59.3	47.9	54.7
Hombres	70.3	73.2	76.7	77.7	70.5	75.0
Mujeres	29.9	33.8	38.8	41.1	22.4	33.8

Fuente: XII Censo de Población y Vivienda, 2000.

Con esta información, y con base en las tasas observadas y proyectadas para el estado de Jalisco, podemos estimar las tasas de participación total y por sexo para los próximos 25 años. Para ello nos apoyaremos en una función de tipo logística³³, en la cual supondremos que la tendencia proyectada para las tasas de participación del estado de Jalisco configura un marco de referencia para la proyección y estimación de las tasas de participación de esta región en las próximas décadas. En otras palabras, las tasas de participación en la región Bahía de Banderas para las próximas décadas las estimamos suponiendo que siguen la misma tendencia que la que proyectáramos para Jalisco, pero partiendo de los actuales niveles de participación económica ya descritos en la región. Tomando en cuenta lo anterior, en el siguiente cuadro presentamos las estimaciones por sexo y totales, de las tasas de participación económica de la población hasta el año 2025.

³³ La regresión basada en una ecuación logística resulta pertinente en este caso, pues a diferencia de una regresión lineal simple, la ecuación logística permite introducir un factor de cambio en la tendencia de las tasas de participación. Esto es, con la ecuación logística estamos suponiendo que los niveles de participación tenderán a crecer pero a tasas decrecientes. En cambio con una regresión lineal simple, los niveles de participación estimados tenderían a crecer linealmente. En el caso de la dinámica de la población en general, la regresión con base en una ecuación logística parece más adecuada pues se ajusta más fielmente a la forma en que evolucionan las distintas variables demográficas.

BAHÍA DE BANDERAS Y ESTADO DE JALISCO						
TASAS OBSERVADAS Y PROYECTADAS DE PARTICIPACIÓN ECONÓMICA						
Año	Bahía de Banderas*			Estado de Jalisco**		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
1990	51.7	75.3	27.7	43.9	68.8	21.4
2000	57.8	76.7	38.8	52.6	73.2	33.8
2005	62.5	80.5	44.4	57.4	77.3	39.0
2010	65.2	82.4	47.9	60.9	79.2	43.9
2015	67.7	84.2	51.2	64.1	81.5	48.0
2020	70.2	85.9	54.5	66.6	83.2	51.2
2025	72.0	86.4	57.6	68.3	84.4	53.5

Fuente: * Cálculos propios; ** Proyecto Jalisco a Futuro.

Como puede observarse, la tendencia que se proyecta es hacia un continuo incremento de la participación femenina en la actividad económica, componente que, como veremos a continuación, tenderá a sustentar el incremento de la fuerza de trabajo en la región para las próximas décadas. En efecto, estimamos que para el año 2025, los niveles de participación económica serían del orden del 87% en el caso de los hombres y del 58% en el de las mujeres³⁴.

Ahora bien, para obtener el volumen de la fuerza de trabajo (o Población Económicamente Activa -PEA-) por sexo y total, recurriremos a la proyección de población que hemos presentado en apartados anteriores la que nos ofrece la población en edad activa para cada año³⁵. Estos datos se presentan en el siguiente cuadro. Como se observa, la composición por sexo inicialmente esta prácticamente equilibrada, pero a partir del 2010 se da un leve predominio femenino que se mantiene estable a lo largo de todo el periodo de proyección.

³⁴ Contrario a lo que pudiera pensarse a primera vista, estos niveles, especialmente en el caso de la población femenina, dan cuenta de un supuesto más bien conservador, que pone límites más bien bajos a la continua incorporación de la mujer en la actividad económica, más aún si comparamos con la experiencia que se ha dado en diversos países desarrollados, en los cuales la participación femenina es del orden del 70%. No obstante, esta estimación puede ser tomada como un límite inferior en la tendencia de la participación económica de la población.

³⁵ Para efectos de simplificación del análisis, sólo consideraremos las estimaciones demográficas hechas con respecto a un escenario realista, y que corresponden a la proyección demográfica con base en la hipótesis intermedia. En el caso de un escenario de mayor crecimiento demográfico, es esperable entonces una mayor demanda de empleos que la que aquí se proyecta. Inversamente, en un escenario de menor crecimiento de la población, es esperable una menor presión demográfica sobre el mercado de trabajo de la región.

BAHÍA DE BANDERAS. 2000-2025				
POBLACIÓN EN EDAD ACTIVA SEGÚN SEXO				
Año	Total	Hombres	Mujeres	Ind. Mascul.
2000	178320	89309	89011	100.3
2005	221688	110836	110852	100.0
2010	266191	132381	133810	98.9
2015	317370	157540	159830	98.6
2020	376934	187246	189688	98.7
2025	433256	215163	218093	98.7

Fuente: Cálculos propios.

Con esta información sobre la población en edad activa según sexo, y las tasas de participación total y por sexo que hemos proyectado para la región, podemos entonces estimar el volumen de la fuerza de trabajo (PEA) para cada año, y su composición por sexo. Asimismo, podemos estimar el incremento anual y quinquenal de la fuerza de trabajo masculina y femenina, mismo que puede tomarse como un indicador del incremento en la demanda de empleos en cada quinquenio. Esta información se presenta en los siguientes cuadros.

BAHÍA DE BANDERAS. 2000-2025.				
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA PROYECTADA, SEGÚN SEXO.				
Año	Total	Hombres	Mujeres	Ind. Mascul.
2000	103061	68539	34522	198.5
2005	138555	89223	49332	180.9
2010	173557	109082	64475	169.2
2015	214859	132649	82211	161.4
2020	264608	160844	103763	155.0
2025	311944	185901	126043	147.5

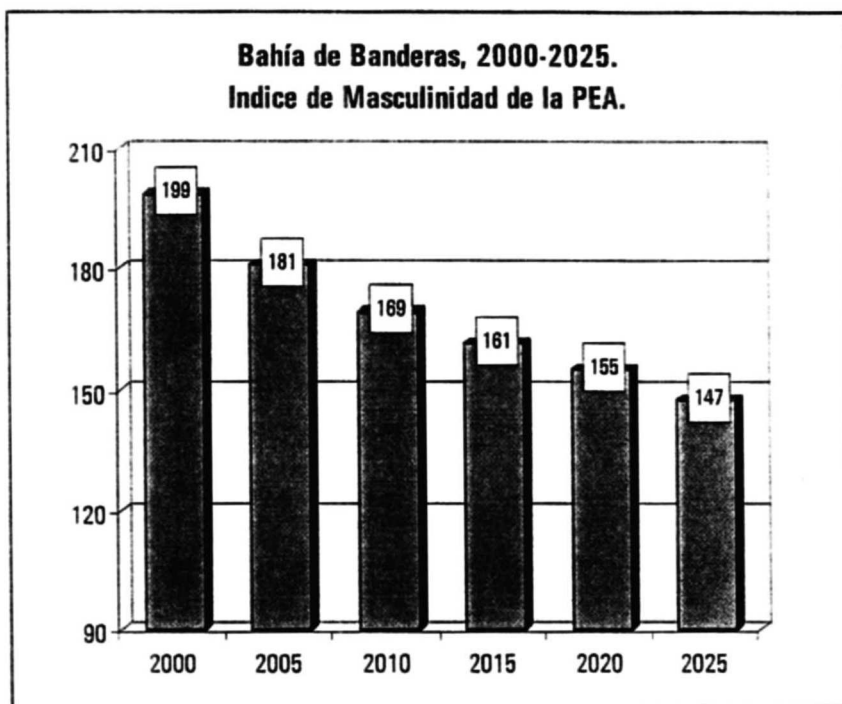
BAHÍA DE BANDERAS. 2000-2025				
INCREMENTO ABSOLUTO ANUAL DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA				
Año	Total	Hombres	Mujeres	Ind. Mascul.
2000-2005	7099	4137	2962	139.7
2005-2010	7000	3972	3029	131.1
2010-2015	8261	4713	3547	132.9
2015-2020	9950	5639	4311	130.8
2020-2025	9467	5011	4456	112.5

BAHÍA DE BANDERAS: 2000-2025				
TASA DE CRECIMIENTO DE LA PEA SEGÚN SEXO.				
Año	Población Total	Población Económicamente Activa		
		Total	Hombres	Mujeres
2000-2005	4.2	5.9	5.3	7.1
2005-2010	3.6	4.5	4.0	5.4
2010-2015	2.9	4.3	3.9	4.9
2015-2020	2.5	4.2	3.9	4.7
2020-2025	2.2	3.3	2.9	3.9

De acuerdo con estas proyecciones, podemos comprobar que un escenario intermedio de crecimiento demográfico, la demanda de empleos tenderá a incrementarse significativamente en las próximas décadas. En efecto, en este caso, se espera que la fuerza de trabajo prácticamente se triplique, pasando de casi 105 mil personas activas en el 2000, a casi 312 mil en el 2025. En términos de la presión sobre el mercado de trabajo, se estima que en la presente década se incorporen anualmente 7 mil personas a la fuerza de trabajo, cifra que se incrementará a más de 9 mil en los siguientes periodos.

Al respecto, dos factores permiten explicar esta dinámica de crecimiento de la PEA. Por un lado, el hecho de que la población en edad activa presenta un ritmo de crecimiento superior al del resto de la población. Y por otro lado, el incremento en las tasas de participación económica de la población, especialmente en el caso de las mujeres. En efecto, en este caso, la población activa femenina se incrementaría en casi cuatro veces, pasando de sólo 35 mil en el 2000 a más de 125 mil en el 2025. En el caso de los hombres, aunque el incremento relativo es menor, en términos absolutos pasaría de casi 70 mil trabajadores en el 2000 a 185 mil en el 2025.

Estos datos indican una importante variación en la composición por sexo de la población activa para las próximas décadas, favoreciendo una mayor participación de la mujer en la actividad económica y contribuyendo a una composición por sexo más igualitaria de la fuerza de trabajo. Si actualmente casi dos tercios de la PEA está compuesta por hombres y sólo un tercio por mujeres, lo que indica una relación de masculinidad de 2 hombres por mujer, hacia el año 2025, en cambio, esta relación tiende a decrecer, estimándose un índice de masculinidad de 1.5 hombres por cada mujer en la fuerza de trabajo (ver gráfica).



Este es un dato relevante, pues permite no sólo cuantificar, sino también cualificar el tipo de empleo que se demandará en los próximos años, o lo que es lo mismo, al tipo de población que será necesario ofrecer nuevos puestos de trabajo en los próximos decenios. En este sentido, es ampliamente conocido el diferente patrón de inserción laboral entre hombres y mujeres. Así por ejemplo, las mujeres tienden a incorporarse preferentemente en actividades del sector terciario, con mayores niveles de instrucción escolar y capacitación laboral, entre otros aspectos. Asimismo, ha sido también ampliamente documentada las distintas formas de discriminación y segregación que sufre la mujer trabajadora, aspectos que de acuerdo a estas estimaciones, tenderán a acentuarse, pudiendo generar diversos conflictos y presiones sociales que habrá de prever y resolver con distintas políticas que tiendan a eliminar toda forma de discriminación y desigualdad de género.

En este marco, la política de empleo para los próximos decenios no puede limitarse sólo a la creación de más empleos, sino que debe también incorporar el hecho de que gran parte de esos nuevos empleos han de ser para satisfacer la demanda de trabajo de cada vez más mujeres, quienes manifiestan importantes diferencias en cuanto a sectores de actividad, posiciones en el trabajo, tipo de especialización y capacitación, etc., respecto a los hombres. Asimismo, es necesario prever que junto a la mayor demanda de empleos por parte de la población femenina, se incrementará la demanda por otros servicios sociales que facilitan y posibilitan la opción laboral para muchas mujeres, tales como educación, capacitación laboral, servicios de guardería y cuidado de niños menores, entre otros muchos aspectos que habrán de considerarse.

ÍNDICES DE DEPENDENCIA Y CAMBIO DEMOGRÁFICO.

El cambio demográfico que se proyecta para los próximos decenios, junto a la dinámica de la fuerza de trabajo que hemos estimado en la sección anterior, pueden medirse complementariamente con el *Índice de Dependencia*, el cual da una idea aproximada de la “carga demográfica” que pesaría sobre la población en edad activa en los próximos años. En tal sentido, podemos adelantar que si como hemos visto, la fuerza de trabajo tiende a crecer más rápidamente que la población, especialmente por la creciente incorporación de la mujer a la actividad económica, entonces es de esperar que los niveles de dependencia tiendan a disminuir, medidos tanto en términos estrictamente demográficos, como económicos.

Sin embargo, también podemos adelantar que el cambio en la estructura etárea de la población, esto es, el descenso de la población infantil junto al incremento de la población en la tercera edad, generará nuevas formas de dependencia, esto es, un nuevo tipo de dependencia o “carga demográfica” sobre la población en edad activa. En este sentido, resulta interesante analizar la evolución que se proyecta para este tipo de categorías económico-demográficas en los próximos quinquenios. Para ello, analizaremos dos tipos de índices. El primero, es estrictamente demográfico, y mide la relación entre la población total y la población en edad activa. El segundo incorpora un componente económico, al usar la población económicamente activa como referente sobre el cual estimar la “carga” que representa la población.

Para medir la “carga demográfica” que representa la población inactiva, suele usarse el *Índice de Dependencia General*, el cual se obtiene del siguiente algoritmo:

$$ID = PI / PA$$

donde

ID = Índice de dependencia

PA = Población en edad activa, esto es, de 12 a 64 años.

PI = Población en edad inactiva, esto es, menores de 12 años, y mayores de 64 años.

En nuestro caso, hemos querido agregar otros dos índices, que miden la “carga” de la población infantil, y la de la población anciana. Estos se calculan de la siguiente forma:

$$ID_{0-11} = P_{0-11} / PA$$

$$ID_{65+} = P_{65+} / PA$$

donde

ID₀₋₁₁ = Índice de dependencia población infantil

ID₆₅₊ = Índice de dependencia población anciana

P₀₋₁₁ = Población infantil, menores de 12 años.

P₆₅₊ = Población anciana, de 65 años y más.

Asimismo, el índice de dependencia económica se mide en forma similar a la demográfica, con la diferencia que en vez de usar como referencia la población en edad activa, usamos la población económicamente activa, esto es, la que efectivamente participa en la actividad económica y contribuye a la generación del producto interno bruto y del ingreso nacional. En este sentido, configura un indicador más refinado del nivel de dependencia, en términos que mide más directamente la “carga” que representa la población inactiva para la población activa. De esta forma, el índice de dependencia económica se calcula con base en el siguiente algoritmo:

$$IDE = PI / PEA$$

Donde

IDE es el Índice de Dependencia Económica

PEA corresponde a la Población Económicamente Activa, estimada en el apartado anterior.

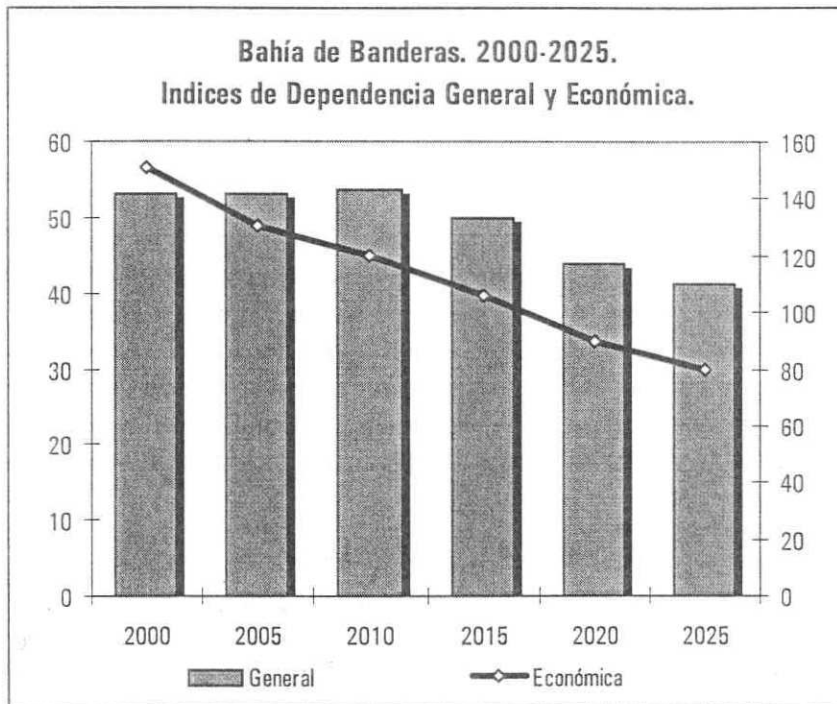
Incluye a los de 12 años y más que participan en la actividad económica.

PI es la Población Económicamente Inactiva. Incluye a los menores de 12 años, y a aquellos mayores de 12 años que no participan en la actividad económica.

Basándonos en la proyección de la población por grupos de edad para cada año, presentada en apartados anteriores, y aplicando los algoritmos anteriores, hemos estimado los índices de dependencia general y económica los que se presentan en los siguientes cuadros y gráficas.

BAHÍA DE BANDERAS, 2000-2025.							
INDICES DE DEPENDENCIA GENERAL Y ESPECÍFICOS POR GRUPOS DE EDAD							
Año	Dependientes			Población Independiente	Índice de Dependencia		
	Totales	Niños	Ancianos		Total	Infantil	Terc. Edad
2000	89594	79833	9761	168559	53.2%	47.4%	5.8%
2005	110894	97473	13421	208267	53.2%	46.8%	6.4%
2010	133378	115931	17447	248744	53.6%	46.6%	7.0%
2015	147519	125390	22129	295241	50.0%	42.5%	7.5%
2020	152812	124590	28222	348712	43.8%	35.7%	8.1%
2025	163163	126339	36824	396432	41.2%	31.9%	9.3%

BAHÍA DE BANDERAS, 2000-2025.				
ÍNDICE DE DEPENDENCIA ECONÓMICA.				
Año	Pob. Total	Pob. Activa	Pob. Inactiva	Ind. Dep. Ec.
2000	258153	103061	155092	150
2005	319161	138555	180606	130
2010	382122	173557	208565	120
2015	442760	214859	227901	106
2020	501524	264608	236916	90
2025	559595	311944	247651	79



Un primer aspecto relevante de estas cifras, es la tendencia al descenso en los niveles de dependencia, tanto general como económica. Esto no es sino la contracara de lo que señalamos anteriormente, en términos del sistemático incremento de la población activa. Es decir, al aumentar la proporción de población en edades activas, junto con el incremento de los niveles de participación económica de la población, es de esperar que se reduzca la carga demográfica sobre la población activa, como consecuencia del incremento de la carga demográfica sobre el mercado de trabajo.

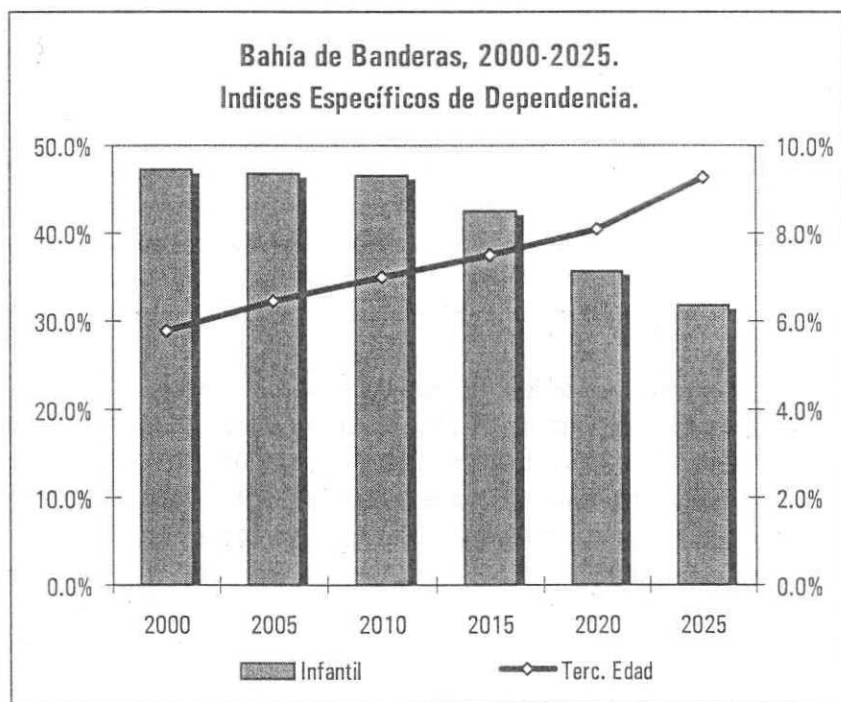
En efecto, actualmente la "carga demográfica" es del orden del 53%, esto indica que por cada persona en edades inactivas hay casi 2 personas en edades activas. Esta carga se reducirá en el futuro como consecuencia del cambio demográfico, que implicará un incremento de la población en edades activas, y un sustantivo descenso de la población infantil. De esta forma, para el año 2025 se estima que por cada 100 personas en edades activas, haya sólo 41 personas en edades inactivas.

Asimismo, el índice de dependencia económica nos da una mayor precisión de esta carga demográfica, al tomar como referencia no a la población en edad activa, sino a la que efectivamente participa en la actividad económica y por tanto, forma parte de la fuerza de trabajo y contribuye activamente a la economía regional. En este caso, la "carga demográfica" que pesa sobre la fuerza de trabajo también se reduciría, pasando de una relación de 150 dependientes económicos por cada 100 individuos activos en el 2000, a sólo 79 inactivos por cada 100 activos en el 2025.

Ahora bien, al desagregar el tipo de "carga económica" que genera el cambio demográfico,

en función de si la carga proviene de una población infantil o por el contrario de una población envejecida, se observan hallazgos interesantes que permiten establecer un análisis más refinado de los impactos del cambio demográfico sobre la estructura económica de la población. Para ello, podemos usar los índices de dependencia específicos que hemos construido, con los cuales podemos constatar ciertas variaciones de importancia en esta tendencia general.

En efecto, el índice de dependencia infantil sigue el mismo patrón de descenso que el índice general, como consecuencia del descenso absoluto y relativo de la población infantil. Respecto a la población mayor de 64 años, en cambio, se observa la tendencia opuesta. En este caso, el índice de dependencia experimenta un sostenido incremento, lo que refleja el hecho de que el incremento relativo de la población mayor 65 años es superior al incremento de la población en edades activas. De esta forma, el índice de dependencia para este grupo poblacional, casi se duplica entre el 2000 y el 2025.



De esta forma, si bien los niveles de dependencia (tanto demográfica como económica) tenderán a disminuir en los próximos decenios, se observa, sin embargo, una dinámica peculiar en cuanto a qué componente de la población parece sostener esta dinámica. En efecto, todo indica que este descenso es resultado principalmente de la continua reducción de la población infantil, misma que logra contrarrestar y superar cuantitativamente el incremento de la población mayor de 64 años que se estima de acuerdo a las proyecciones que hemos elaborado.

De hecho, los índices refinados que hemos analizado, y que miden separadamente los niveles de dependencia para la población infantil y la mayor de 64 años, indican más bien

un cambio en la composición de la “carga” demográfica o económica. Esto es, que por un lado, disminuiría la “carga” que sobre la población activa representa la población infantil, mientras que por otro lado, tenderá a incrementarse la “carga” que representa la población anciana para la población activa. Esto indica sin duda, un cambio significativo en las demandas o requerimientos que se impondrán sobre la población activa. Su actividad en general, ya no deberá orientarse tanto al mantenimiento y reproducción de una población infantil en franco descenso, sino que deberá reorientarse hacia las necesidades de una población envejecida en constante crecimiento.

Estos cambios en los niveles de dependencia económica y demográfica dan cuenta de una etapa muy particular del cambio poblacional, y se corresponde con la transición de un régimen demográfico con altos niveles de crecimiento, a uno caracterizado por el envejecimiento de la población. Es una etapa única, que no se repetirá en el futuro, y abre una posibilidad para el desarrollo económico regional, en términos del sustantivo incremento de la población en condiciones de participar en la actividad económica. En diversos textos, se habla de esta transición en términos de un *bono demográfico*, en términos de que el cambio demográfico posibilitaría una etapa de crecimiento económico (Partida y Tuirán, 2002).

Aún cuando consideremos que la productividad de la fuerza de trabajo sea constante en los próximos 25 años, el sólo hecho de que se incremente la fuerza de trabajo en los niveles y magnitudes que aquí se han estimado, permitirían proyectar un sustantivo aumento de la actividad económica y de la producción. No obstante, también es cierto que se trata de una opción única, que no se repetiría en el futuro, y que se deriva exclusivamente de la transición a un régimen de envejecimiento demográfico.

En efecto, pasada la burbuja de crecimiento demográfico, y una vez estabilizada la estructura etárea de la población, la economía se enfrentaría a un nuevo reto, cual es la de generar los recursos necesarios para satisfacer las demandas de una creciente población envejecida e inactiva. De hecho, esta tendencia puede vislumbrarse desde ya con base en el continuo incremento del índice de dependencia de la población mayor de 65 años. En este sentido, esta "burbuja demográfica" se conceptualiza como un "bono económico" que el cambio demográfico provee para enfrentar esta situación en el futuro. En este sentido, el éxito o fracaso en el uso de este "bono demográfico" dependerá en gran medida de las estrategias que desde ya se implementen para aprovechar productivamente el incremento de la fuerza de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

Canales, Alejandro I., 2000. "Migración y urbanización en la frontera norte". En Gabriel Estrella (editor). *MIGRACIÓN Y FECUNDIDAD EN LA FRONTERA NORTE*. Universidad Autónoma de Baja California.

Canales, Alejandro I. 1999. "Dinámica macroeconómica y urbanización en la frontera norte de México". *CARTA ECONÓMICA REGIONAL*, No. 60. Universidad de Guadalajara.

Canales, Alejandro I., y Patricia N. Vargas. 1999. *JALISCO 1995-2020. ESTIMACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIALES DEL CAMBIO DEMOGRÁFICO*. Reporte de investigación. Proyecto Jalisco a Futuro. Guadalajara, Jalisco. Universidad de Guadalajara.

CELADE, 1991. *PRODEM. PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS NACIONALES Y SUBNACIONALES POR MICROCOMPUTADOR*. Centro Latinoamericano de Demografía. Chile.

CELADE, 1984. *MÉTODOS PARA PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS*. Centro Latinoamericano de Demografía y Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional. San José, Costa Rica.

CONAPO. 1999. *LA SITUACIÓN DEMOGRÁFICA DE MÉXICO. 1999*. Consejo Nacional de Población. México.

Chackiel, Juan. 1984. "Proyección de la fecundidad: criterios y procedimientos utilizados en Celade". En *MÉTODOS PARA PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS*. Centro Latinoamericano de Demografía y Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional. San José, Costa Rica.

Dirección General de Estadística, *VIII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN, 1960. JALISCO*. Secretaría de Industria y Comercio, México. 1962.

Dirección General de Estadística, *IX CENSO GENERAL DE POBLACIÓN, 1970*. Jalisco. Secretaría de Industria y Comercio, México. 1972.

García, Agustín y Manuel Rincón, 1989. "Sistema para elaborar proyecciones subnacionales, de áreas intermedias y pequeñas, por sexo y grupos de edades". En *MÉTODOS PARA PROYECCIONES SUBNACIONALES DE POBLACIÓN. CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA*. Serie OI No. 42, Bogotá. Colombia.

Giraldelli, Bernardette W., 1989. "Parámetros demográficos proporcionales: una alternativa para aplicar el "método de los componentes", para proyectar la población de áreas pequeñas". En *MÉTODOS PARA PROYECCIONES SUBNACIONALES DE POBLACIÓN. CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA*. Serie OI No. 42, Bogotá. Colombia.

Granados, María del Pilar. 1989. "Técnicas de proyecciones de población de áreas menores. Aplicación y evaluación". En *MÉTODOS PARA PROYECCIONES SUBNACIONALES DE POBLACIÓN. CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA*. Serie OI No. 42, Bogotá. Colombia.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *X CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA. 1980. JALISCO*. Secretaría de Programación y Presupuesto, México. 1984.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *XI CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA. 1990. JALISCO*. INEGI. Aguascalientes. México. 1991.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *CONTEO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 1995. JALISCO. RESULTADOS DEFINITIVOS*. INEGI. Aguascalientes. México. 1996.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2000. JALISCO. RESULTADOS DEFINITIVOS*. INEGI. Aguascalientes. México. 2001.

Naciones Unidas, 1972. *MANUAL VI. MÉTODOS DE MEDICIÓN DE LA MIGRACIÓN INTERNA*. Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, Estudios de Población No. 47. Nueva York. Estados Unidos.

Olivares, Carlos, Juan C. Pérez y Harry Simons, 1989. "Un sistema para procesar proyecciones de población PRODEM". En *MÉTODOS PARA PROYECCIONES SUBNACIONALES DE POBLACIÓN. CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA*. Serie OI No. 42, Bogotá. Colombia.

Ortega, Antonio. 1984. "Tablas límites de mortalidad preparadas en CELADE-San José para su uso en proyecciones de población". En *MÉTODOS PARA PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS*. Centro Latinoamericano de Demografía y Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional. San José, Costa Rica.

Pujol, José M., 1989. "Proyecciones de población a nivel nacional. Método de los componentes". En *MÉTODOS PARA PROYECCIONES SUBNACIONALES DE POBLACIÓN. CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA*. Serie OI No. 42, Bogotá. Colombia.

Pujol, José M. 1984. "Procedimientos de proyección de la mortalidad utilizados en Celade". En *MÉTODOS PARA PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS*. Centro Latinoamericano de Demografía y Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional. San José, Costa Rica.

Pujol, José M., y Juan Chackiel. 1984. "Metodología de las proyecciones de población urbana-rural y de población económicamente activa elaboradas en Celade". En *MÉTODOS*

PARA PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS. Centro Latinoamericano de Demografía y Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional. San José, Costa Rica.

Rincón, Manuel. 1989. "Sistema para elaborar proyecciones subnacionales, por sexo y grupos de edades, por el método de los componentes". En *MÉTODOS PARA PROYECCIONES SUBNACIONALES DE POBLACIÓN*. CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA. Serie OI No. 42, Bogotá. Colombia.

Vargas, Patricia N., 2000. "La costa norte de Jalisco y su población". *CARTA ECONÓMICA REGIONAL*. Año 12, No. 70. pp. 19-23. Universidad de Guadalajara.