

**EFECTOS DE LA INMIGRACION SOBRE EL
CRECIMIENTO DEL PAIS RECEPTOR**

Alberto Alonso Gonzalez
Virginia Villaamil Cabezudo

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad Complutense

1. INTRODUCCIÓN

Los efectos de la inmigración en la situación económica del país receptor resulta un tema de debate en los países industrializados, y especialmente en Europa, donde está ampliamente aceptada la idea de que la llegada de inmigrantes va a producir un deterioro de las perspectivas de empleo de los trabajadores autóctonos. Esta cuestión está siendo objeto de amplia controversia, suscitándose posiciones desde la extrema xenofobia, que propugna la expulsión de los inmigrantes (como en Austria, Bélgica o Francia), hasta aquellas las limitaciones en las entradas de inmigrantes, cuando el desempleo en el país, es elevado. Aquellos que piensan que la llegada de inmigrantes puede no tener efectos o que, incluso, puede ser beneficiosa, ya que ocupan empleos no cualificados que no son demandados por los trabajadores del país, están en franca minoría.

Si se analizan los estudios de los autores estadounidenses, país con larga tradición de inmigración, por ejemplo Borjas (1994) afirma que “la conclusión más importante resulta ser que el impacto económico de la inmigración varía según el tiempo y el lugar, y puede ser beneficiosa o perniciosa”.

El presente trabajo, pretende enfocar la cuestión desde el punto de vista de que el impacto más importante de la inmigración en un país es sobre el tamaño de su fuerza de trabajo, permitiendo la producción de bienes y servicios que, en su ausencia, no hubiera sido posible.

Recientemente, la División de Población de las Naciones Unidas ha realizado un estudio sobre la evolución de la población en los países más industrializados y con menor natalidad del mundo, cuya población está disminuyendo a consecuencia de esta baja natalidad. Dicho estudio, que prevé el fuerte envejecimiento de unos países en que, a su vez la población disminuye; debe ser acogido con las cautelas propias de toda proyección demográfica pero, aunque se lograra frenar o incluso invertir la tendencia a una caída constante de la natalidad, el resultado de esta política tendría efectos dentro de una generación.

En el informe se proyectan las actuales tendencias de la población hasta el año 2050 en el conjunto de Europa, además de Estados Unidos, Japón y Corea del Sur. Se afirma que, naciones con natalidad bajísima, como Italia o España, van a perder población a un ritmo acelerado. En España la población podría caer a 30 millones de habitantes a mitad de siglo, y un 37% de los mismos tendrían más de 65 años, con lo que nos cabría el dudoso honor de ser el país con la población más envejecida del mundo.

Las consecuencias sociales son evidentes: de cada cuatro personas activas (entre 15 y 64 años) por cada jubilado, se pasaría a menos de dos. Con esta situación, se afirma que el mantenimiento de las prestaciones de la Seguridad Social y de las pensiones en sus actuales niveles, resultará imposible.

Para estos países, las alternativas posibles, son escasas y muchas de ellas poco atractivas, desde el punto de vista político.

Una solución radical, como el aumento de la edad de jubilación de los 65 a los 75 años, únicamente serviría para retrasar la llegada de la fase crítica.

La rebaja de las prestaciones sociales, sería, como se indica más arriba, poco rentable política y socialmente hablando.

El fomento de la natalidad, tendría efectos pasados 25 años, por lo que este tipo de política, aunque necesaria, debería ser combinada con las restantes medidas señaladas anteriormente.

La ONU, observando el nivel relativamente alto de inmigración que ya existe en países como Estados Unidos o algunos países europeos, ha estudiado las posibilidades de utilizar estos movimientos migratorios de manera sustitutoria para detener la disminución de la población en los países con bajas tasas de natalidad. Sin embargo, serían ingentes las cifras de inmigrantes necesarios, a juzgar por el estudio, para que se mantuviese en su actual nivel la población activa. Para el caso de España se barajan cifras de admisión de inmigrantes de 250.000 anuales, para mantener la población activa en los niveles de 1995.

El presente estudio, pretende detenerse únicamente en los aspectos económicos del problema, definiendo un problema que permita determinar como influye la inmigración en un país con una población vieja, prácticamente sin crecimiento de la misma, y con un bajo porcentaje de población activa.

Para ello, se utiliza un modelo de crecimiento neoclásico, donde la fuerza de trabajo y el capital serían las variables fundamentales determinantes del crecimiento. Dicho tipo de modelo sería válido en la actualidad para las economías occidentales, en las que el consumo, por el momento, no constituye un freno para el crecimiento. Los crecimientos de la renta que se obtienen se producen únicamente como consecuencia del factor inmigración, ya que, no se ha tenido en cuenta el factor de innovación tecnológica que supondría por sí sólo alrededor de un 3% de crecimiento adicional.

El modelo, tendrá dos tipos de población activa: la inmigrante y la autóctona, que pueden diferir en su comportamiento, tanto por lo que se refiere a la propensión marginal al ahorro como por su tasa de ocupación. Asimismo se considera el hecho de que, en determinadas circunstancias, la mano de obra inmigrante desplace cierto porcentaje de mano de obra autóctona.

Las conclusiones para los datos de un país con una población ocupada semejante a la española, indican que los incrementos inducidos por la existencia de un volumen de inmigración que permita elevar el porcentaje de población activa de un 50% a un 60% en 25 años, son relevantes, produciéndose para el más favorable de los casos crecimientos cercanos al 1%.

Para el caso de que la inmigración venga a sustituir la mano de obra autóctona, simplemente para mantener la tasa de ocupación, ya que la población del país está

disminuyendo, se va a conseguir un ligero aumento de la renta per cápita (del 0,2% anual) frente a una disminución del 0,3% anual si no existe inmigración.

2. DESARROLLO DEL MODELO

Sea la función de producción Cobb-Douglas:

$$Y = BK_t^a N_t^{1-a}$$

donde N_t es la población empleada en el período t .

Definamos I_t como la relación entre el número de trabajadores empleados y la población total, es el empleo per capita.

$$I_t = \frac{N_t}{L_t} \quad [1]$$

Llamando A_t a la población activa en t podríamos descomponer I_t del siguiente modo

$$I_t = \frac{N_t}{A_t} * \frac{A_t}{L_t} = e_t * g_t$$

donde e_t es el tanto por uno de empleo y g_t es la tasa de actividad.

Utilizando [1] podemos escribir la función de producción del siguiente modo:

$$Y_t = BK_t I_t^{1-a} L_t^{1-a}$$

Definiendo $y_t = \frac{Y_t}{L_t}$ como Renta per cápita y $k_t = \frac{K_t}{L_t}$ como Capital per cápita,

podríamos escribir la función de producción en su forma intensiva como

$$y_t = Bk_t^a I_t^{1-a} \quad [2]$$

Sea L_t la población total de un país, P_t la población autóctona y E_t el número de emigrantes que viven en el mismo en un momento dado. Podemos escribir

$$L_t = P_t + E_t \quad [3]$$

Definamos d_t como la relación entre el total de inmigrantes y la población autóctona de un país en un momento dado

$$d_t = \frac{E_t}{P_t} \quad [4]$$

Combinando [3] y [4] podemos escribir:

$$L_t = P_t + P_t d_t = P_t(1 + d_t) \quad [5]$$

Pasando a tasas la expresión anterior, obtenemos

$$\frac{\mathcal{E}_t}{L_t} = \frac{\mathcal{P}_t}{P_t} + \frac{(1 + \mathbf{d})}{(1 + \mathbf{d})} = n_t + m_t \quad [6]$$

siendo $n_t = \frac{\mathcal{P}_t}{P_t}$ y $m_t = \frac{(1 + \mathbf{d})}{(1 + \mathbf{d})}$

Si denominamos e_p y e_e a los tantos por uno de empleo de la población autóctona y de la población emigrante, así como \mathbf{g}_p y \mathbf{g}_e a las tasas de actividad de la población autóctona y emigrante, podemos escribir

$$I_t = \frac{e_p \mathbf{g}_p P_t + e_e \mathbf{g}_e E_t}{P_t + E_t} = \frac{e_p \mathbf{g}_p P_t + e_e \mathbf{g}_e P_t \mathbf{d}_t}{P_t (1 + \mathbf{d}_t)} = \frac{e_p \mathbf{g}_p + e_e \mathbf{g}_e \mathbf{d}_t}{1 + \mathbf{d}_t} \quad [7]$$

$$\frac{\partial I_t}{\partial \mathbf{d}_t} = \frac{e_e \mathbf{g}_e - e_p \mathbf{g}_p}{(1 + \mathbf{d}_t)^2}$$

Calculando la derivada de I_t respecto a \mathbf{d}_t , podemos ver que el peso de la población empleada en la población total del país, crece cuando lo hace la proporción de inmigrantes; si el número de empleados por inmigrante $e_e \mathbf{g}_e$ es mayor que el número de empleados por población autóctona $e_p \mathbf{g}_p$.

Si suponemos que todos los trabajadores inmigrantes son activos, o sea $\mathbf{g}_e = 1$; y que tanto la totalidad de los activos autóctonos como la de los inmigrantes está empleada; obtenemos:

$$I_t = \frac{\mathbf{g}_p + \mathbf{d}_t}{1 + \mathbf{d}_t} \quad [8]$$

Pasando a tasas la relación

$$k_t = \frac{K_t}{L_t} \quad [9]$$

Obtenemos:

$$\frac{\mathcal{K}_t}{k_t} = \frac{\mathcal{K}_t}{K_t} - \frac{\mathcal{E}_t}{L_t}$$

y substituyendo las expresiones [6] y [9] en la fórmula anterior :

$$\dot{K}_t = \frac{K_t}{L_t} * \frac{\dot{K}_t}{K_t} - (n_t + m_t)k_t$$

es decir

$$\dot{K}_t = \frac{\dot{K}_t}{L_t} - (n_t + m_t)k_t$$

Si el capital no se deprecia, sería $\dot{K}_t = I_t$;

Si todo lo ahorrado se invierte, sería $I_t = S_t$,

Si el ahorro es una función proporcional de la renta, será $S_t = sY_t$

De forma que podemos escribir:

$$\dot{K}_t = \frac{sY_t}{L_t} - (n_t + m_t)k_t$$

Si según [2] $\frac{Y_t}{L_t} = y_t = Bk_t^a I_t^{1-a}$ Obtenemos

$$\dot{K}_t = sBk_t^a I_t^{1-a} - (n_t + m_t)k_t \quad [10]$$

Es decir:

$$\frac{\dot{K}_t}{k_t} = sBk_t^{a-1} I_t^{1-a} - (n_t + m_t) \quad [11]$$

Pasando a tasas la función de producción [2] obtenemos:

$$\frac{\dot{Y}_t}{y_t} = a \frac{\dot{K}_t}{k_t} + (1-a) \frac{\dot{I}_t}{I_t}$$

Sustituyendo $\frac{\dot{K}_t}{k_t}$ en la expresión anterior por su valor en [11] se obtiene

$$\frac{\dot{Y}_t}{y_t} = a[sBk_t^{a-1} I_t^{1-a} - (n_t + m_t)] + (1-a) \frac{\dot{I}_t}{I_t} \quad [12]$$

Un caso sencillo de la fórmula anterior lo obtenemos cuando I_t viene dado por la expresión [8] y suponiendo, además, que d_t permanezca invariable en el tiempo. En este caso, sería invariable I_t , es decir $\frac{\dot{I}_t}{I_t} = 0$ y $\left(\frac{\dot{I}_t + d_t}{1 + d_t}\right) = m_t = 0$

Por lo tanto, la expresión [10] se nos convierte en [13] y la expresión [12] en la [14].

$$\dot{k}_t = sBk_t^a \left(\frac{g_p + d_t}{1 + d_t}\right)^{1-a} - nk \quad [13]$$

$$\frac{\dot{y}_t}{y_t} = a \left[sBk_t^{a-1} \left(\frac{g_p + d_t}{1 + d_t}\right)^{1-a} - n \right] \quad [14]$$

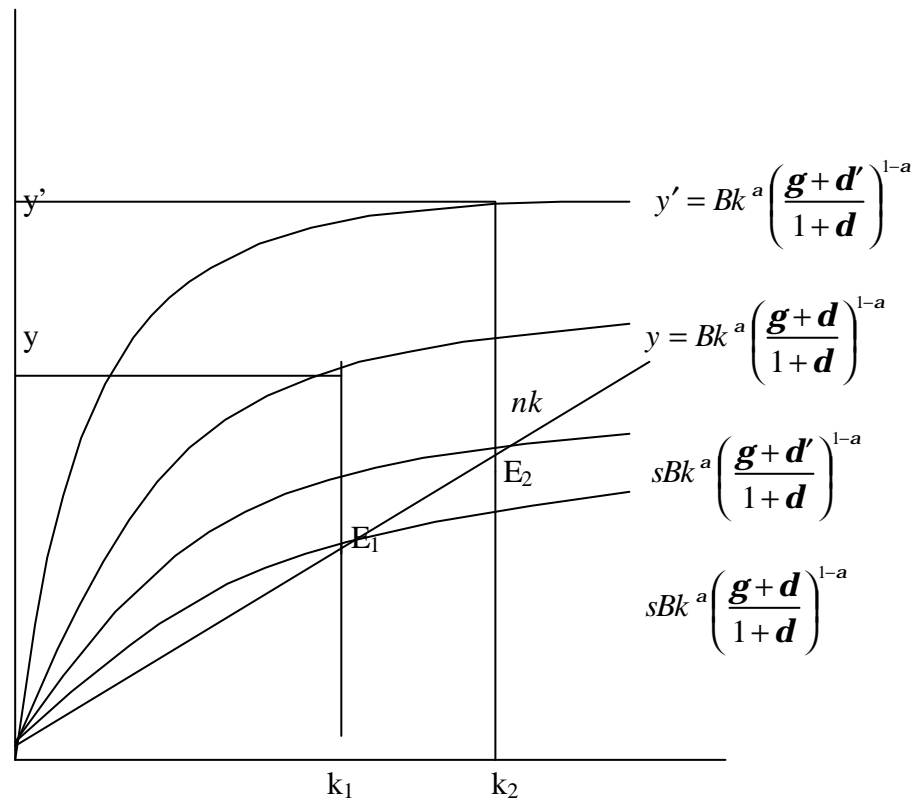


Figura 1

La expresión [14] nos muestra que si g_p (la tasa de actividad de la población autóctona), es menor que la unidad y el flujo de inmigrantes es tal que se mantiene la proporción de éstos con respecto a la población autóctona, es decir que d es constante; se produce que, cuanto mayor sea d mayor será la tasa de crecimiento de la renta per cápita (salvo situaciones de equilibrio). La explicación es inmediata: todos los inmigrantes son activos (y se emplean) mientras que no todos los autóctonos son activos. Por tanto, cuanto mayor sea la proporción de inmigrantes sobre autóctonos, mayor será la proporción de población empleada sobre población total, y más rápidamente crece la renta per cápita.

En el habitual gráfico del modelo neoclásico (Figura 1) hemos representado dos funciones de producción en su forma intensiva y dos funciones de ahorro per cápita correspondientes a dos valores de d , siendo d' mayor que d . El gráfico nos muestra dos puntos de equilibrio E_1 y E_2 . La velocidad de aproximación al equilibrio será mayor para el caso correspondiente a d' que para el correspondiente a d . Una vez alcanzado el equilibrio, las tasas de crecimiento coinciden en los dos casos, aunque será mayor la renta per cápita de equilibrio con d' que con d (y' e y respectivamente).

Debemos plantearnos ahora, como un caso más relevante, el impacto que tendrá sobre la tasa de crecimiento de la renta per cápita un incremento en el tiempo de d . Para analizarlo, mantengamos el supuesto: $g_e = 1$, $e_p = 1$, $e_e = 1$.

Si d crece, tomarán valores positivos m_t y $\frac{\dot{k}_t}{l_t}$ y, observando la expresión [12]

podemos comprobar que el efecto sobre $\frac{\dot{y}_t}{y_t}$ es incierto dado que m_t actúa en la

fórmula con signo negativo.

Podría suceder que, en un primer momento, el incremento en la ampliación de capital, (en las plantas productivas necesarias para emplear a los inmigrantes) superase al incremento en el ahorro por persona logrado con el aumento de la ocupación. En este caso, el crecimiento de la renta per cápita se vería debilitado. Ahora bien, puede probarse que esto sólo sucedería provisionalmente. A más largo plazo, la tasa a la que crecerá la renta per cápita depende positivamente del ritmo a que se produzca la inmigración.

Razonemos esto:

Es conocido que en el modelo neoclásico, la velocidad a que crece el capital por trabajador (el capital por persona, en nuestro caso) depende directamente de la distancia a que se encuentra del punto de equilibrio. Si el capital por persona de equilibrio (llamémosle k^*) varía en el tiempo, el capital por persona (k) tenderá a crecer a la misma velocidad, porque si creciese más rápidamente, se reduciría la distancia a k^* y

su velocidad se aminoraría. Si creciese más lentamente, la distancia a k^* aumentaría, lo que elevaría su crecimiento. Es decir, k sigue a k^* a una distancia tal, que mantiene sus tasas de crecimiento iguales.

Para ver de qué depende el crecimiento de k^* , hagamos $\dot{k}^* = 0$ en la expresión [10] obtenemos:

$$sBk_t^a I_t^{1-a} = (n_t + m_t)k$$

y despejando k obtenemos el valor de k^* .

$$k^* = \left(\frac{sB}{n_t + m_t} \right)^{\frac{1}{1-a}} I \quad [15]$$

Para razonar con sencillez imaginemos que V crece a distintas velocidades pero garantizando, en cualquier caso, que

$$m = \frac{\dot{k} + d}{1 + d} = \text{constante}$$

Cuanto mayor sea la velocidad a la que crece d , mayor será m_t (aunque constante en el tiempo) y más rápidamente, según la expresión [8], crecerá I . Observando la expresión [15], cuanto más rápidamente crezca I , siendo m constante, más rápidamente crecerá k^* y, según el razonamiento expuesto más arriba, también tenderán a crecer con mayor rapidez el capital per cápita y la renta per cápita.

Por lo tanto, a partir de un cierto momento, es seguro que un flujo de inmigración que eleva la proporción inmigrantes sobre autóctonos, generará un crecimiento de la renta per cápita, tanto mayor cuanto más rápidamente se eleve esta proporción.

En la exposición que acabamos de hacer, se han presentado supuestos poco realistas, que en la simulación podemos y debemos modificar:

- Sería realista suponer que los trabajadores inmigrantes pueden tener una propensión al ahorro menor que la de los trabajadores autóctonos; si por ejemplo, envían sus ahorros a su país de origen.
- También sería realista introducir una tasa de actividad menor que la unidad porque, si el Gobierno, permitiendo la reagrupación familiar, propicia una estabilidad de los trabajadores inmigrantes en el país, entre los inmigrantes pueden existir menores de edad, y finalmente
- Puede admitirse que, en alguna medida, los trabajadores inmigrantes podrían desplazar de su puesto de trabajo a trabajadores autóctonos.

En este caso, la tasa de actividad vendrá expresada por la fórmula:

$$I_t = e_p g_p + e_e g_e d_t (1 - d)$$

El factor $(1-d)$ modifica a la baja la tasa de actividad, con lo cual la renta del período será más baja que en la situación en que no se produce desplazamiento de trabajadores autóctonos por los inmigrantes, ya que la renta crece con la tasa de actividad I_t .

Dado que la política a seguir consistiría en conseguir una determinada tasa de actividad mayor que la actualmente existente en un país, se considera que la entrada de inmigrantes podría producirse de dos formas:

- Bien mediante una tasa anual constante de crecimiento de la inmigración Ω .

Donde $d_t = d_{t-1}(1 + \Omega)$

Si x es el número de años que se considera para subir la tasa de actividad al nivel necesario

$$d_t = d_0(1 + \Omega)^x$$

- La otra posibilidad que se presenta es admitir un contingente de inmigrantes anual, que vamos a considerar constante para todos los años.

Siendo $E_t = P_t d_t$ la población inmigrante, el número total de inmigrantes necesario para aumentar la población activa al nivel deseado será

$$E_t - E_0 = P_t(d_t - d_0)$$

y el contingente anual de inmigrantes preciso

$$\text{Contingente} = \frac{P_t(d_t - d_0)}{x}$$

Las conclusiones que acabamos de obtener mediante el razonamiento teórico quedarían matizadas o inclusive anuladas, como veremos en el epígrafe siguiente, según las combinaciones de los supuestos anteriores que introduzcamos en la simulación.

Para ilustrar el modelo, se han considerado una serie de situaciones, estudiando todas las posibles combinaciones de las circunstancias anteriormente señaladas, y suponiendo unas hipótesis de partida con objeto de centrar el tema al caso español y a un escenario posibilista.

Las hipótesis de partida son las siguientes:

- Se considera una población autóctona de 39.000.000 de personas
- Se considera una población inmigrante inicial del 1,5% de la población autóctona.
- Se considera que la tasa de ocupación de la población autóctona es del 50%.
- Se pretende aumentar la tasa de actividad en el país del 50% al 60% en un periodo de 25 años.

Los conceptos que van a variar serán:

- La propensión al ahorro de la población inmigrante, que podrá ser igual al de la población autóctona (0,2) o bien nula en el caso de que el ahorro de la inmigración se transfiera íntegramente a los países de origen.
- La tasa de ocupación de los trabajadores inmigrantes, que podrá ser igual a la unidad si trabajan en su totalidad, o tener un valor que se ha estimado como posible del 80%, superior a la tasa de actividad de los trabajadores autóctonos pero inferior a la unidad, para el caso de que exista reagrupamiento familiar.
- Que se produzca desplazamiento de la mano de obra autóctona por parte de la mano de obra inmigrante. En este caso se ha considerado como más probable un desplazamiento del 20%, es decir que cada 5 trabajadores emigrantes desplacen a un trabajador autóctono. La otra posibilidad sería que no se produzca este desplazamiento, que sea nulo.

En función de las distintas combinaciones de estas variables, se presenta a continuación una tabla de resultados, Tabla 1, en la que se miden siempre las consecuencias de dos tipos de actuación:

- Aumento de la población emigrante a base de una tasa de crecimiento anual constante. En este caso el crecimiento de la población emigrante sería muy pequeño en los primeros años y enorme en los últimos años del período.
- Aumento de la población emigrante a base de entrada de contingentes del mismo número de emigrantes al año.

Los resultados se miden por los siguientes parámetros:

- Tasa media a la que se produce el crecimiento de la renta per cápita a lo largo del período de 25 años.
- Último valor de la renta per cápita al final de los 25 años.
- El valor de la tasa constante de aumento de la población inmigrante, o el número de inmigrantes anual, según el tipo de actuación, necesarios para conseguir aumentar la tasa de ocupación del país del 0,5 al 0,6% en 25 años.
- El porcentaje de población inmigrante sobre la población autóctona al final del período.

Para ilustrar el modelo, se han considerado una serie de situaciones, estudiando todas las posibles combinaciones de las circunstancias anteriormente señaladas, y suponiendo unas hipótesis de partida con objeto de centrar el tema al caso español y a un escenario posibilista.

Las hipótesis de partida son las siguientes:

- Se considera una población autóctona de 39.000.000 de personas
- Se considera una población inmigrante inicial del 1,5% de la población autóctona .
- Se considera que la tasa de ocupación de la población autóctona es del 0,5%.
- Se pretende aumentar la tasa de actividad en el país del 0,5% al 0,6% en un periodo de 25 años.

Los conceptos que van a variar serán:

- La propensión al ahorro de la población inmigrante, que podrá ser igual al de la población autóctona (0,2) o bien nula en el caso de que el ahorro de la inmigración se transfiera íntegramente a los países de origen.
- La tasa de ocupación de los trabajadores inmigrantes, que podrá ser igual a la unidad si trabajan en su totalidad, o tener un valor que se ha estimado como posible del 0,8%, superior a la tasa de actividad de los trabajadores autóctonos pero inferior a la unidad, para el caso de que exista reagrupamiento familiar.
- Que se produzca desplazamiento de la mano de obra autóctona por parte de la mano de obra inmigrante. En este caso se ha considerado como más probable un desplazamiento del 20%, es decir que cada 5 trabajadores emigrantes desplacen a un trabajador autóctono. La otra posibilidad sería que no se produzca este desplazamiento, que sea nulo.

En función de las distintas combinaciones de estas variables, se presenta como a continuación una tabla de resultados, como Tabla 1, en la que se miden siempre las consecuencias de dos tipos de actuación:

- Aumento de la población emigrante a base de una tasa de crecimiento anual constante. En este caso el crecimiento de la población emigrante sería muy pequeño en los primeros años y enorme en los últimos años del período.
- Aumento de la población emigrante a base de entrada de contingentes del mismo número de emigrantes al año.

Los resultados se miden por los siguientes parámetros:

- Tasa media a la que se produce el crecimiento de la renta per cápita a lo largo del período de 25 años.
- Último valor de la renta per cápita al final de los 25 años.
- El valor de la tasa constante de aumento de la población inmigrante, o el número de inmigrantes anual, según el tipo de actuación, necesarios para conseguir aumentar la tasa de ocupación del país del 0,5 al 0,6% en 25 años.
- El porcentaje de población inmigrante sobre la población autóctona al final del período.

En la Tabla 2, y utilizando los mismos parámetros, se analiza la situación que se produciría en el caso de que se considere que los inmigrantes vienen a sustituir únicamente a la población activa que se va perdiendo como consecuencia de la baja tasa de natalidad, manteniéndose la tasa de actividad en el 50%.

Se considera que se pierden anualmente 250.000 trabajadores, que son sustituidos por un contingente fijo de inmigrantes.

TABLA 1

CASOS	S_e	g_e	d	TASA MEDIA CREC.RENTA	ULTIMO VALOR RENTA	TASA CREC./ CONTINGENTE	PB.INMIGR./ PB.AUTOCTON.
1	0,2	1	0	0,0096	7,97	0,105	0,23
				0,01	8,17	350.000	
2	0,2	1	0,2	0,0077	7,6	0,135	0,45
				0,008	7,8	730.000	
3	0	1	0	0,0091	7,88	0,105	0,23
				0,01	8,07	350.000	
4	0	1	0,2	0,007	7,47	0,135	0,45
				0,008	7,7	730.000	
5	0,2	0,8	0	0,0077	7,61	0,135	0,45
				0,0087	7,8	730.000	
6	0,2	0,8	0,2	-0,0007	6,17	0,21	2,23
				0,0001	6,30	3.800.000	
7	0	0,8	0	0,007	7,48	0,135	0,45
				0,008	7,66	730.000	
8	0	0,8	0,2	-0,003	5,86	0,21	2,23
				-0,002	5,96	3.800.000	
SIN INMIGRACION				0,0066	7,47		

TABLA 2

CASOS	S_e	g_e	d	TASA MEDIA CREC.RENTA	ULTIMO VALOR RENTA	CONTINGENTE INMIGRANTE	PB.INMIGR./ PB.AUTOCT.
1	0,2	1	0	0,00155	6,46	250.000	0,165
2	0,2	1	0,2	-0,00056	6,12	250.000	0,165
3	0	1	0	0,00105	6,37	250.000	0,165
4	0	1	0,2	-0,0001	6,04	250.000	0,165
5	0,2	0,8	0	-0,00056	6,12	250.000	0,165
6	0,2	0,8	0,2	-0,00237	5,85	250.000	0,165
7	0	0,8	0	-0,0001	6,04	250.000	0,165
8	0	0,8	0,2	-0,00285	5,78	250.000	0,165
SIN INMIGRACION				-0,0037	5,66		0,015

En los Gráficos 1 a 8 se ilustran los resultados correspondientes a la Tabla 1:

- Gráfico 1:** Se compara la evolución de la renta en cada uno de los supuestos, incorporando también el caso en que no exista inmigración(RNT0). En este primer gráfico se supone que la inmigración crece anualmente a una tasa constante, distinta para cada uno de los supuestos, pero que es la necesaria para aumentar la tasa de actividad de la población total de 0,5 a 0,6 en 25 años. La renta per cápita siempre es mayor que la correspondiente al caso de no emigración, excepto en los Casos 6 y 8 en que hay desplazamiento de la mano de obra autóctona y la ocupación de la mano de obra inmigrante es menor que la unidad.

Las líneas correspondientes a los Casos 2 y 5 que representan respectivamente una tasa de ocupación de la mano de obra inmigrante igual a la unidad combinada con desplazamiento de trabajadores autóctonos, y una tasa de ocupación de la mano de obra inmigrante del 0,8 sin desplazamiento de trabajadores autóctonos; se superponen.

Lo mismo sucede con las líneas correspondientes a los Casos 4 y 7, que representan respectivamente las mismas combinaciones anteriores, pero suponiendo que los inmigrantes no ahorran. (En las situaciones anteriores tenían una tasa de ahorro igual a la de los trabajadores autóctonos)
- Gráfico 2:** Se comparan los crecimientos de la renta per cápita como consecuencia de la inmigración, con el caso de no existencia de inmigración. Los crecimientos llegan a ser negativos también en los casos en que se contempla desplazamiento de la mano de obra autóctona. El resto de los supuestos presenta una tasa decreciente como corresponde al modelo neoclásico. Las series correspondientes a los Casos 1 y 3, que, como se puede consultar en la Tabla 1 corresponden a las situaciones más favorables (tasa de ocupación de la inmigración igual a la unidad y no desplazamiento de trabajadores autóctonos) los crecimientos de la renta se hacen positivos en los últimos años.

La líneas correspondientes a los Casos 2 y 5, 4y 7 se superponen y corresponden a las situaciones comentadas para el Gráfico 1. En este caso también se superponen las líneas correspondientes a los Casos 1 y 3 que corresponden a las situaciones más favorables indicadas anteriormente.
- Gráfico 3:** Se compara la evolución de la renta para las distintas situaciones, incluyendo la de no existencia de inmigración, para el caso en que entran contingentes anuales de emigrantes constantes. Las conclusiones son las mismas que se obtienen para el Gráfico 1, aunque con niveles de renta mayores en todos los casos, ya que al ser mayor el número de inmigrantes que entran en los primeros años, sus efectos beneficiosos se dejan sentir antes y son acumulativos.

Se superponen las líneas correspondientes a los Casos 2 y 5, así como 4 y 7, que reflejan las situaciones señaladas en el Gráfico 1.
- Gráfico 4:** Se compara la evolución de los crecimientos de la renta para el caso en que se produce la entrada de un número constante de emigrantes al año. Para los casos más desfavorables, en que la renta decrece, a medida que pasa el tiempo la disminución se hace cada vez menor.

Se superponen las líneas correspondientes a los Casos 2 y 5, así como 4 y 7 que reflejan las situaciones comentadas en el Gráfico 1.

- Gráficos 5 y 6 Se representa el número de emigrantes que es preciso admitir para cada año y para cada uno de los supuestos. En el Gráfico 5 se supone que la población inmigrante crece a una tasa anual constante, por lo tanto el número de inmigrantes que entran anualmente es cada vez mayor. En el Gráfico 6 se supone que entra un contingente anual constante.
En ambos gráficos se superponen las líneas correspondientes a los Casos 1 y 3, Casos 2, 4, 5 y 7; y finalmente Casos 6 y 8 que precisan del mismo número de inmigrantes.
- Gráficos 7 y 8: Se representa el porcentaje sobre la población autóctona que significa la población inmigrante en cada año, superponiéndose las líneas correspondientes a los mismos Casos que se indican en el párrafo anterior.
El Gráfico 7 se corresponde con una entrada de inmigrantes que crece a una tasa constante y el Gráfico 8 con una entrada de un número constante anual de inmigrantes a lo largo de todo el período.

Los dos gráficos siguientes representan los supuestos contemplados en la Tabla 2, es decir aquellos que se corresponden con unas situaciones en las que únicamente se pretende mantener la tasa de actividad en un país, sustituyendo la mano de obra que se va perdiendo por el envejecimiento de la población y una tasa de natalidad muy baja, que no permite su sustitución.

- Gráfico 9 : Nos muestra la evolución de la renta para cada uno de los 8 casos contemplados. Al final del período el caso más desfavorable es el que no contempla entrada de inmigrantes, incluso es peor la situación que en los supuestos en que la mano de obra inmigrante sustituye a la mano de obra autóctona en alguna medida. Las situaciones más favorables se producen nuevamente para los Casos 1 y 3.
Se superponen las líneas correspondiente a los Casos 2 y 5, así como los Casos 4 y 7.
- Gráfico 10 : Muestra la evolución de los crecimientos de la renta. Se superponen las líneas correspondientes a los Casos 2 y 5, así como las correspondientes a los Casos 4 y 7, como en el Gráfico anterior.

3. CONCLUSIONES

De la lectura de la tabla de resultados se puede concluir:

- Que la influencia de la propensión al ahorro es mínima. No es relevante que los inmigrantes transfieran sus ahorros a su país de origen.
- Que la variable fundamental resulta ser la tasa de actividad, bien por la vía de la tasa de ocupación mayor o menor de los inmigrantes, bien por la vía del desplazamiento de la mano de obra autóctona.
- Los peores resultados se producen, naturalmente, como resultado de la combinación de ambos factores: tasa de actividad de la inmigración menor que la unidad acompañada de desplazamiento; hasta el punto de que los resultados que ofrece el modelo serían imposibles de asumir por ningún país, por el volumen ingente de inmigración que se precisaría.
- Los únicos resultados aceptables se producirían en dos casos: Sin desplazamiento de mano de obra autóctona, y con tasa de ocupación igual a la unidad de la mano de obra emigrante, con indiferencia de cual sea la propensión al ahorro de los inmigrantes.
- En todos los casos, resulta más favorable la admisión de contingentes anuales de emigrantes sobre la opción de que la mano de obra emigrante aumente sobre la base de una tasa de crecimiento anual constante. La renta per cápita al final del periodo considerado siempre es mayor.

Según esto, se podría concluir como más beneficiosa la entrada de inmigrantes sin concesión de reagrupamiento familiar, que suponga una tasa de actividad menor para el colectivo de inmigrantes. Sin embargo no parece posible en la práctica este supuesto, siendo más probable que el colectivo de inmigrantes, con sus familiares, asuma el modelo de comportamiento de la población autóctona al cabo de un cierto período, digamos de una generación.

Hay que reseñar que en el citado estudio de la Organización de Naciones Unidas, se apuesta por crecimientos de la inmigración muy elevados, del orden de 250.000 inmigrantes anuales para España, únicamente con el objetivo de mantener la población activa, dada la situación de baja natalidad.

BIBLIOGRAFIA

- *Blanchard*. Macroeconomía.
- *J. George Borjas* .The economics of immigration. Journal of Economic Literature Diciembre 1994.
- *Harriet Orcutt Duleep and Mark C. Regets*. Immigrants and Human-Capital Investment. American Economic review. Papers and Procedins. Mayo 1999
- *Harry R.Chiswick*. Immigration policy and immigrant quality. American Economic review. Papers and procedins. May 1999.
- *Paul W. Miller*.Immigration Policy and Immigrant Quality: The Australian Point System. American Economic Review. Papers and Procedins. May 1999.
- *George J. Borjas, Richard B. Freeman, Lawrence F. Katz*. On the labor Market effects of Immigration and Trade. National Bureau of Economic Research. Working paper nº 3761. June 1991
- *Javier Ortega*. How (good) immigration is: a matching analysis. Institute for International Economic Studies, Stockholm Unuversity. October 1996.
- *Dominique M.Gross*.Three million foreigners, Three million Unemployed? Immigration and the french Labor market. IMF Working Paper. September 1999
- *Robert W. Fairlie, Bruce D. Meyer*. The effect of immigration on native self-employment. NBER Working Paper. Number 7561. February 2000.
- *Beverly Fox Kellam, Lucinda Vargas*.Immigration and the Economy- Part 1 and 2. Southwest Economy. July/August 1998,September/October 1998.

GRAFICO 3.- EVOLUCION DE LA RENTA CON ENTRADA DE CONTINGENTE ANUAL DE EMIGRANTES

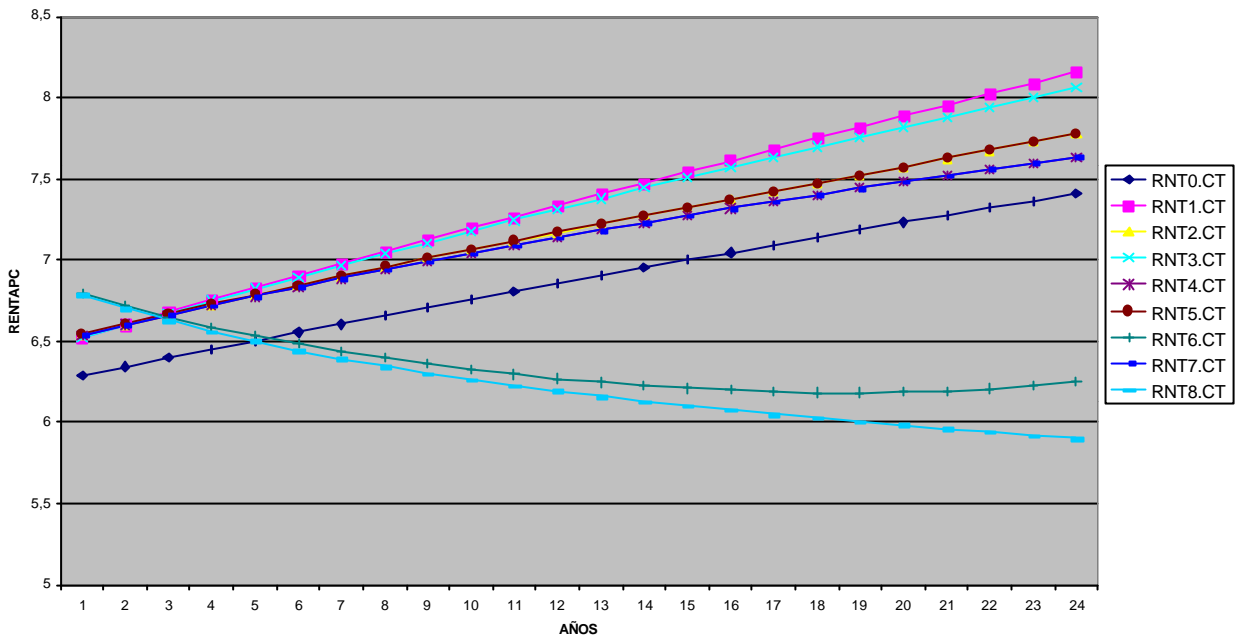


GRAFICO 4.- EVOLUCION DE LOS CRECIMIENTOS DE LA RENTA CON ENTRADA DE UN CONTINGENTE ANUAL DE EMIGRANTES

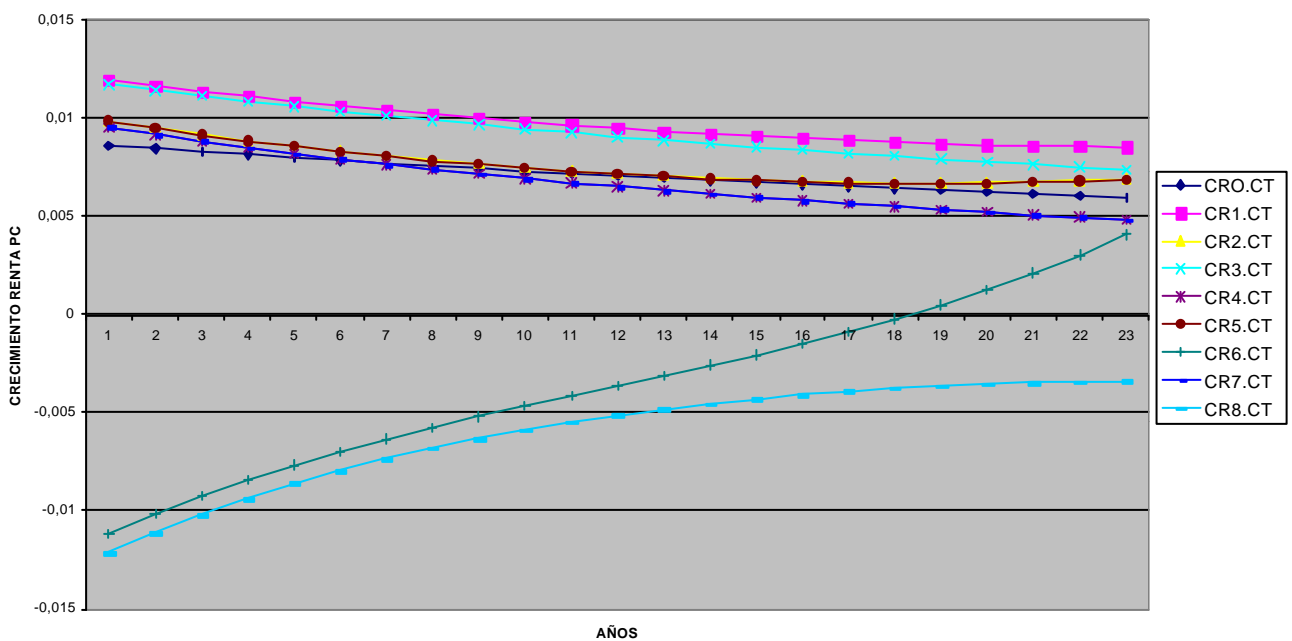


GRAFICO 5.- EVOLUCION DEL NUMERO DE EMIGRANTES ANUAL CON TASA CONSTANTE DE ENTRADA

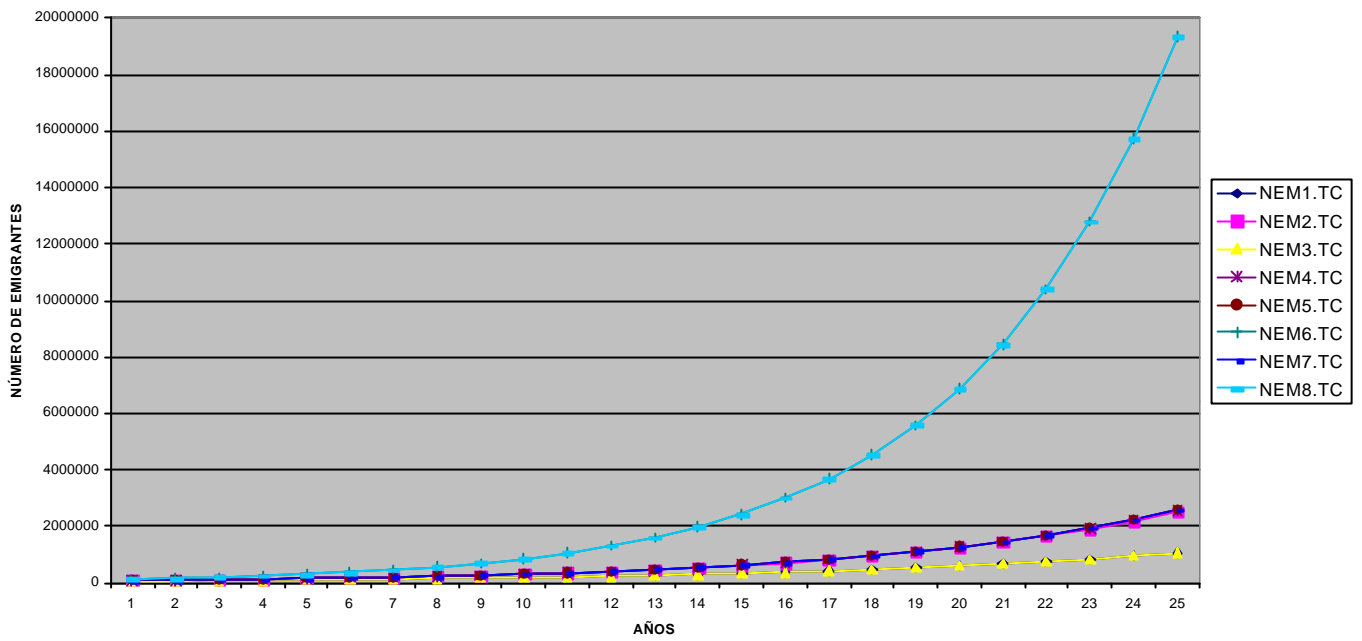


GRAFICO 6.- NUMERO DE EMIGRANTES CON ENTRADA DE CONTINGENTE ANUAL CONSTANTE

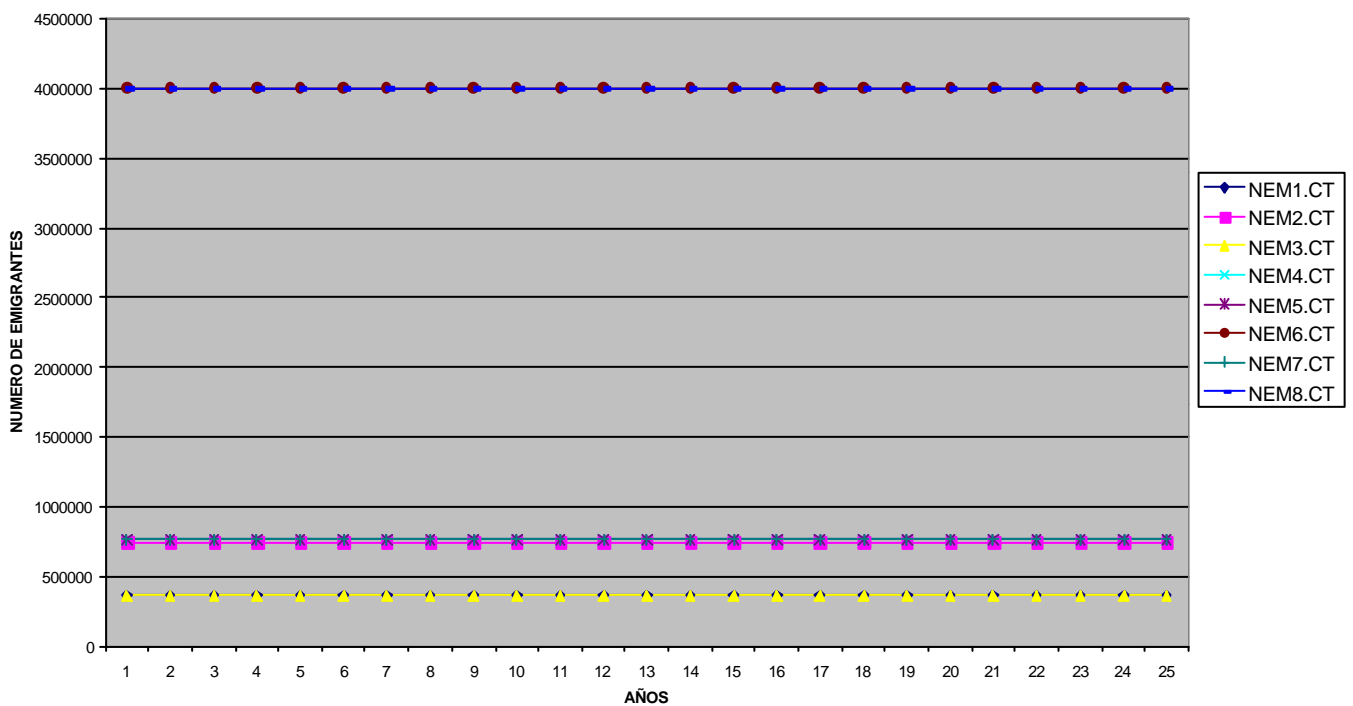


GRAFICO 7.- EVOLUCION DEL PORCENTAJE DE EMIGRANTES SOBRE POBLACION AUTOCTONA CON TASA ANUAL DE ENTRADA

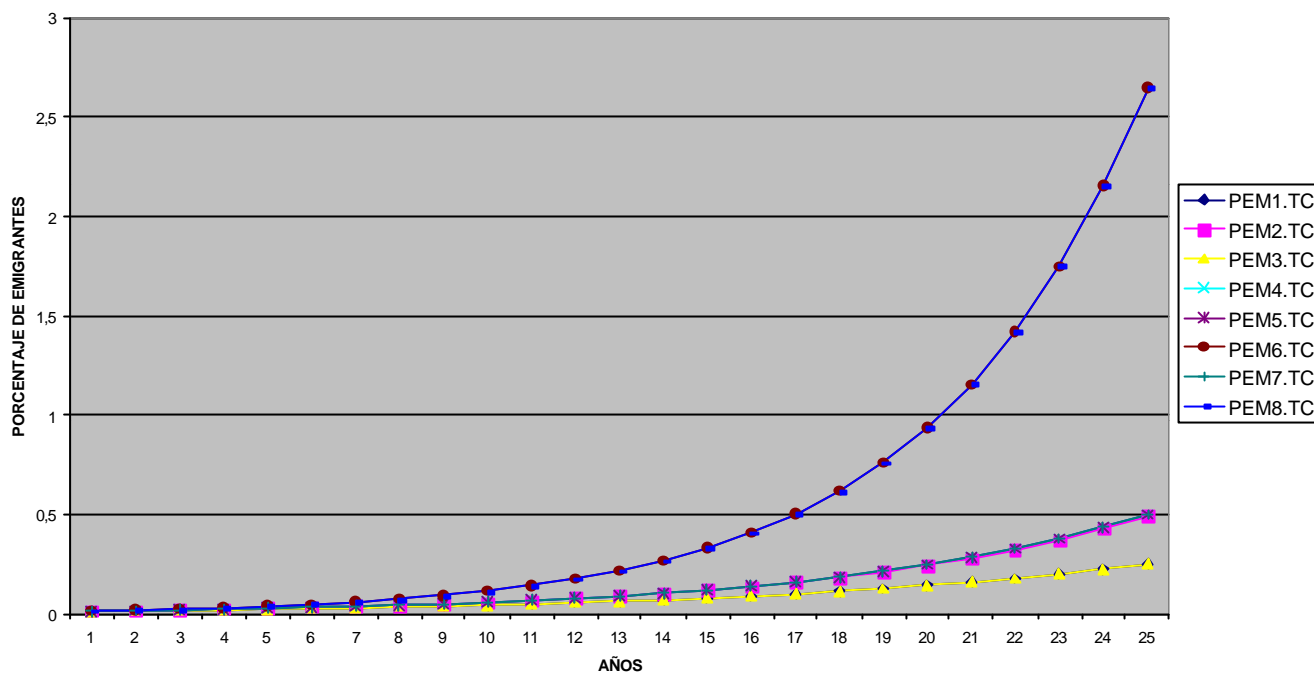


GRAFICO 8.- EVOLUCION DEL PORCENTAJE DE EMIGRANTES SOBRE LA POBLECION AUTOCTONA CON CONTINGENTE ANUAL

