

00	ENE. 1977	
Fecha recibida		
ARCHIVO de DOCUMENTOS		
Original NO SALE de la oficina		
		SOCIAL Celade

MEMORANDUM

COMPONENTES DE CRECIMIENTO Y TASA DE MIGRACION NETA

Luis Felipe Lira

I. Cálculo de los componentes del crecimiento de las ciudades

1. Se dispone de la población al principio y al final del período intercensal de la o las ciudades principales (se obtiene el crecimiento total de las ciudades).
2. Se estima la tasa de crecimiento natural de la(s) ciudad(es) principal(es).
  - Indirectamente: se supone que el crecimiento natural de la ciudad principal es igual al crecimiento natural de la provincia a que pertenece.
  - Directamente: en caso de disponer de las estadísticas vitales de las comunas que componen la ciudad principal.

Se obtiene el crecimiento natural multiplicando la población a comienzos del período por la tasa de crecimiento natural (se tiene el crecimiento natural total).

3. Se calcula la población esperada al final del período sumando a la población, en el período inicial, el crecimiento natural.
4. Se calcula la diferencia entre la población empadronada y la población esperada, ambas al final del período. Esta diferencia incluye a:
  - a) los migrantes internos que se dirigieron a la ciudad principal durante el período;
  - b) los migrantes internacionales;
  - c) el crecimiento natural de los migrantes;
  - d) la población de aquellas comunas (o áreas) que se anexaron a la ciudad principal durante el período.

Para descomponer estos factores se debe:

- i) obtener información de cuáles son aquellas comunas (o áreas) que se anexaron a la ciudad principal durante el período (anotar su población media);
- ii) obtener información acerca del número de migrantes internacionales que se dirigieron a la ciudad principal (registro de migraciones - OMUECE);
- iii) separar a los migrantes del crecimiento natural de ellos.

Se calcula un factor de migración  $\mu$

$$\mu = \frac{P_n - P_o}{n(e^r - 1)P_p}$$

27/10/76

Migrantes = (Migrantes + Crecimiento natural de ellos) x  $\mu$  ;

iv) el residuo sería el crecimiento natural de los migrantes.

(Si se dispone de una tabla de vida, la población esperada en el punto 3 se podría calcular proyectando la población inicial por grupos de edades hacia el final del período y sumando los nacimientos).

Calculando la proporción de cada uno de estos factores con respecto al crecimiento total de la ciudad, se tendría un cuadro:

Porcentaje crecimiento debido a la migración interna	Porcentaje crecimiento debido a la migración internacional	Porcentaje crecimiento debido al crecimiento natural de los migrantes	Porcentaje crecimiento debido a la anexión de nuevas áreas
--	--	---	--

#### Método usando las estadísticas vitales

Es similar al método anterior pero el crecimiento natural se calcula directamente sumando las diferencias entre nacimientos y muertes ocurridas durante el período en las comunas que comprenden la ciudad principal.

Las estadísticas de nacimientos y muertes deben estar registradas por lugar de residencia y por comunas (o circunscripciones que comprenden las comunas).

En el caso de las comunas que se agregan a la ciudad principal, puede suponerse que se agregaron al final del período, de modo que su población ya tiene incluido el crecimiento natural que experimentaron durante el período.

#### Problema

Este método presentaría problemas en caso que sólo una parte de la comuna fuera incluida dentro de la ciudad principal (por ejemplo, la parte urbana) o que una comuna perteneciera a dos localidades. Las estadísticas vitales vienen para toda la comuna sin poder separar parte urbana y parte rural.

## II. Cálculo de las tasas de migración neta en áreas rurales (por provincias)

Tres métodos:

### A. Método de las relaciones censales de supervivencia

1. Se tiene la población rural de la provincia clasificada por sexo y grupos de edades al principio y al final del período.

En este caso convendría definir como rural aquéllo que el censo ha definido como tal. Sólo en caso que haya cambiado la definición censal de áreas rurales habría que hacer ajustes para que las poblaciones de ambos períodos queden comparables.

2. Se calculan las relaciones censales de supervivencia, tomando la distribución por sexo y edad de la población del país en los dos censos sucesivos:

$$P_{x, x+n} = \frac{N_{x+n}^{70}}{N_x^{60}}$$

3. Se calcula la población rural estimada al final del período por sexo y grupos de edades en cada provincia.

Se multiplica la población rural por sexo y edad de cada provincia al principio del período por las relaciones censales de supervivencia, lo que da la población estimada al final del período:

$$N_{x+n}^{1970 \text{ estimada}} = N_x^{1960} \times \frac{N_{x+n}^{70}}{N_x^{60}}$$

4. De la diferencia entre la población observada y la población estimada al final del período se obtiene a los migrantes netos por grupos de edades y sexo.

5. Las tasas de migración neta rural por edades se pueden calcular por:

$$M = \frac{2(\text{Migrantes netos})}{10(N^{70} + N^{\text{estimado } 70})}$$

#### B. Método de las relaciones de supervivencia de las tablas de vida

Igual al método anterior pero sacando las relaciones de supervivencia de las tablas de vida construidas para el país o para cada provincia del país. En este caso se hace el supuesto que la mortalidad de las áreas rurales de las provincias es igual a la mortalidad del país o a la de la respectiva provincia.

#### C. Método de las estadísticas vitales

1. Se debe disponer de la población de las comunas de la provincia, clasificadas como rurales (al principio y al final del período).
2. Se calcula la población estimada de cada comuna al final del período.

A la población inicial de la comuna se le suma la diferencia entre los nacimientos y las muertes ocurridas durante el período.

3. Los migrantes netos de cada comuna se calculan restando la población estimada de la población empadronada al final del período en cada comuna.
4. Los migrantes netos rurales de la provincia resultan de la suma de los migrantes netos calculados en las comunas rurales de la provincia.

Con este dato se calcula la tasa de migración neta rural, donde el denominador es la población de todas las comunas rurales de la provincia.