

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
Sector Políticas de Población

6246	0033601	
Fecha recibida: 16/9/76		
ARCHIVO de DOCUMENTOS		
Original NO SALE de la oficina		

*Discrepancia
con HDB-CK/15-XI*

835

FECUNDIDAD RURAL Y ACCESIBILIDAD
A LO URBANO

FURA ORTIZ E.
Noviembre, 1975.

Documento de trabajo presentado al "Taller sobre Estructura Urbana, Urbanización y Dinámica Demográfica", organizado por PISPAL. Bogotá, Colombia, 28 de noviembre al 2 de diciembre de 1975.

INDICE

	Páginas
INTRODUCCION.....	1
I. EL PROCESO DE URBANIZACION Y LA POBLACION RURAL EN AMERICA LATINA. LA ACCESTIBILIDAD A LO URBANO.....	7
II. GRADO DE ACCESIBILIDAD A LO URBANO; UN INTENTO DE OPERACIONALIZACION.....	11
A. Tipos de ciudades.....	11
B. Patrones de asentamiento.....	13
III. ANALISIS PRELIMINAR DEL CASO CHILENO.....	16
ANEXO.	

INTRODUCCION

Las ideas que se desarrollan en este documento de trabajo constituyen reflexiones tentativas y complementarias con el esfuerzo colectivo que realiza el equipo de investigadores del Sector Políticas de Población del CELADE, tendiente a formular el marco teórico del Proyecto "Estrategias de Desarrollo y Políticas de Población en América Latina."

Su objetivo consiste en explicitar ciertas bases teóricas y avanzar en una operacionalización de las relaciones entre comportamiento reproductivo de los sectores rurales y ciertos factores derivados del proceso de urbanización en América Latina. Se plantean aquí algunas hipótesis de trabajo relacionadas con un cambio en el comportamiento reproductivo de dichos sectores sociales, para las cuales se cuenta con cierta evidencia empírica, reunida a partir de algunos trabajos realizados en el Sector. Aunque dicha evidencia tiene en la actualidad un carácter incipiente, constituye, a nuestro juicio, un antecedente interesante de tener en cuenta en la discusión que se llevará a cabo con ocasión del Taller sobre Estructura Urbana, Urbanización y Dinámica Demográfica organizado por el Programa de Investigaciones Sociales sobre Problemas de Población Relevantes para Políticas de Población en América Latina (Pispa), en noviembre del presente año.

Para situar estas reflexiones, parece conveniente hacer referencia al objeto de estudio del Proyecto así como a sus proposiciones generales.

- 1.- El Proyecto pretende estudiar el efecto combinado de conjuntos de políticas públicas -estructuradas en torno a una estrategia de desarrollo- sobre la dinámica demográfica, en contextos socio-políticos diferenciados. Se han incluido, por esto, cuatro países que se diferencian en cuanto a sistema y estructura política y en cuanto al tipo de estrategia de desarrollo adoptada, a saber: Brasil, Costa Rica, Cuba y Chile.
- 2.- El centro de interés del estudio lo constituyen los cambios "mayores" de la fecundidad que son los que pueden tener significación política y

que suelen producirse en períodos largos de tiempo en forma de procesos de transición demográfica. Se consideran los demás componentes de la dinámica demográfica sólo en la medida en que incidan sobre la fecundidad.

3.- Una de las proposiciones centrales en que se apoya la perspectiva de análisis adoptada, es que estos cambios "mayores" de la fecundidad en países en desarrollo dependen principalmente de la modalidad que asuma el proceso de desarrollo económico y social y de las estructuras que este proceso genera.

Se postula que las diferencias que se observan en América Latina en la fecundidad entre diversos sectores sociales (por ejemplo, sectores rurales, clases bajas y clases medias urbanas) son la expresión a nivel demográfico de la heterogeneidad estructural alcanzada por las sociedades de la región como resultado del proceso de desarrollo dependiente que históricamente las caracteriza. La diversidad de comportamientos reproductivos resultaría de los distintos tipos de estructura familiar predominantes en diversos sectores sociales, que dependerían a su vez de la particular forma en que sus unidades familiares se insertan en una estructura económica y social altamente heterogénea.

4.- Debido a que la fecundidad a nivel nacional se considera como el resultado agregativo de comportamientos diferenciados de sectores sociales que se encuentran en distintas etapas de transición demográfica, interesa detectar los factores estratégicos del comportamiento reproductivo de aquellos sectores sociales que por su elevada fecundidad aparecen como claves en el proceso de transición demográfica.

5.- Se consideran como estratégicos aquellos factores económicos y sociales de los que depende el comportamiento reproductivo y que son susceptibles de ser afectados mediante políticas públicas. Estos factores estratégicos constituirían un espectro desde aquellos estrechamente

ligados a la inserción de las unidades familiares en la estructura productiva hasta otros relativamente independientes de tal inserción, y asociados a las características y naturaleza del contexto socio-espacial de ubicación de los sectores sociales.

6.- Para la identificación de los factores estratégicos del cambio en la

sistematizar un conjunto de hipótesis que permitan comprender los factores de naturaleza macro-reproductiva a nivel micro-social. En el documento se le ha dado particular importancia a la relación de los hijos para los padres. ^{1/} Desde esta perspectiva el comportamiento sistemático de control de la reproducción dependerían principalmente de una reducción reproductiva resultante de cambios en la relación de los hijos en términos de los costos y de beneficios. En forma muy simplificada pueden resumirse desde esta perspectiva en los siguientes aspectos: el costo de supervivencia que representa el tiempo que comienza a aportar al ingreso familiar cuando se controle la fecundidad y que el comportamiento hacia un número reducido de hijos. Uno de los enfoques es el "costo de supervivencia" en el tiempo, que corresponde a los costos de alimentación, vestuario, vivienda, cuidado de la madre), salud, etc., de acuerdo al sector social de pertenencia. Depende, por lo tanto, entre otros factores, de los patrones de consumo correspondientes a un determinado estilo de vida.

Nº: 0033601

Autor: Pura Ortiz

Título: Fecundidad Rural
y Accesibilidad a lo
Urbano.

Fecha	Nombre	Firma
20/10/1975	Jorge	[Firma]
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		

1/ Para un desarrollo detallado de esta perspectiva, ver: González, Gerardo, Heterogeneidad Estructural y Transición Demográfica II Parte, Santiago, Julio de 1975, documento presentado a la Primera Reunión de Coordinación del Proyecto Estrategias, 4 - 9 agosto, 1975.

Por su elevada fecundidad, la mayoría de los sectores que componen la población rural han sido considerados como claves para la transición demográfica y como prioritarias para el análisis. En un esfuerzo por identificar los factores estratégicos de su comportamiento reproductivo -y desde la perspectiva teórica recién señalada- se han propuesto diversas hipótesis, una de las cuales plantea que el estilo de vida de la población rural dependería de manera importante del grado de exposición a la "cultura urbana" y del grado de integración al mercado urbano, es decir, de características vinculadas al contexto de ubicación de estos sectores.

Se piensa así, que la exposición a la cultura urbana a través de los medios de comunicación de masas y del acceso físico a la ciudad produciría una creciente diversificación y elevación de las operaciones de consumo en la población rural. Este proceso se vería reforzado por la integración al mercado urbano que conduciría a una diversificación de los patrones reales de consumo y a una disminución progresiva del autoconsumo. Su resultado sería una elevación del costo de supervivencia de los hijos que podría contribuir, junto a otros factores, a un cambio en la orientación del comportamiento reproductivo en la población rural.

Desde esta perspectiva se ha planteado la relevancia del estudio del efecto de procesos como la urbanización e industrialización en la determinación de contextos socio-espaciales diferenciados, afirmando que no es posible comprender el comportamiento reproductivo de los sectores rurales sin considerar las vinculaciones entre el campo y la ciudad, desde el punto de vista de su estructuración socio-espacial.

Considerando ahora el problema desde las políticas públicas y las estrategias de desarrollo en las que éstas se estructuran, la dimensión socio-espacial adquiere nuevamente particular relevancia. Es un hecho que la implementación de las políticas públicas se expresa de manera

importante en la asignación de recursos, que se concretiza finalmente a nivel sectorial y espacial. Puede pensarse así que tanto la forma como se distribuyan espacialmente los recursos públicos como las acciones del Estado tendientes a orientar la localización espacial de las inversiones privadas dependen de la particular estrategia de desarrollo adoptada por un gobierno, la que a su vez expresa y es condicionada en su implementación, por la estructura de poder y la dinámica de funcionamiento del sistema político de cada país.

Considerando a este respecto por vía de ejemplo dos tipos polares de estrategias de desarrollo —una centrada en el crecimiento económico y otra que asigne alta prioridad a la distribución más igualitaria de la riqueza— se puede proponer como hipótesis preliminar que la primera tendería a producir una distribución espacial más concentrada de los recursos públicos que la segunda. Si esta hipótesis es válida, ambas estrategias tendrían un efecto diferencial en la fecundidad rural, en parte a través de su efecto diferencial sobre el desarrollo del sistema urbano-regional.

En resumen, tanto desde el punto de vista de la identificación de los factores estratégicos del comportamiento reproductivo de los sectores rurales, como de las políticas públicas, adquiere relevancia el análisis de la estructura socio-espacial.

El presente trabajo, se propone desarrollar una de las dimensiones que conformaría los contextos en que se ubican los sectores rurales y que constituye la accesibilidad a lo urbano.

Se asume que el sistema urbano-regional constituye un sistema infraestructural en la medida en que hace posible el funcionamiento del sistema productivo, rural y urbano, que se localiza en él.

El supuesto implícito consiste en asignar a los centros urbanos un rol regional como focos de actividad productiva (industrial) y de servicios, como proveedores de empleo, como centros culturales y de capacita-

ción, como centros de distribución de productos manufacturados para el consumo regional y/o como centros de comercialización. ^{2/}

La accesibilidad geográfica se plantea como un indicador de acceso potencial de la población rural a los elementos recién destacados y que confieren al centro urbano un rol regional.

^{2/} Estas características del centro urbano han sido resumidas bajo el concepto de presencia urbana. Ver: Babarovich, Ivo, Aplicación de un modelo gravitacional al análisis de la estructura del espacio geográfico-económico chileno. Situación en 1970, Universidad de Chile, Departamento de Economía, División de Investigación, N°4, octubre 1975.

I. EL PROCESO DE URBANIZACION Y LA POBLACION RURAL EN AMERICA LATINA. LA ACCESIBILIDAD A LO URBANO

Pueden encontrarse dos acepciones principales del término urbanización en la literatura sobre el tema:

- a) La concentración espacial de la población a partir de determinados límites de dimensión y densidad;
- b) La difusión del sistema de valores, actitudes y comportamientos que se resume bajo la denominación de "cultura urbana".

La relación entre organización espacial de la población y sistema cultural constituye en la literatura existente un campo de hipótesis de investigación y no un concepto de base. De esta manera, el elemento específico que entra en la definición del problema es el de la forma espacial de asentamiento de la población, en el sentido de la primera alternativa.

Se trata de una forma particular de organización espacial de la población caracterizada por la fuerte concentración de la misma en un punto determinado. En el conjunto de la sociedad las aglomeraciones de población se dividen en dos categorías: urbanas y rurales según alcancen o no una determinada dimensión. Por aglomeraciones urbanas se entiende entonces a una forma ecológica específica definida por las características de dimensión y densidad, a la cual generalmente se asocia la tesis de que el aumento de interacción social puede originar un sistema específico de comportamiento.

Desde nuestra perspectiva, el proceso de urbanización constituye una dimensión del proceso global de cambio de una sociedad, el cual se expresa a través de los distintos niveles estructurales en que analíticamente puede descomponerse la sociedad.^{3/} Al reconocer que la urbanización constituye un proceso de la sociedad global surgen interrogantes respecto de cómo se inscriben dentro de ella la ruralidad y de como se vinculan lo rural y lo urbano.

La primera puntualización se refiere a que no existen dos sociedades diferenciadas (especialmente yuxtapuestas, una rural y otra urbana) sino una sociedad en cuyo interior se producen diferenciaciones debidas al grado de diversificación y complejidad de las relaciones sociales.

Desde una perspectiva histórica en América Latina, la urbanización puede ser vista como expresión socio-espacial de la diversificación productiva y la diferenciación social que acompaña a la expansión del modo de producción capitalista. Se trata de un modo dominante de estructuración social que tiende a expandirse. Este desarrollo se concentra básicamente en las ciudades y se expande a partir de ellas al resto de la sociedad.^{4/}

En el desarrollo capitalista impulsado y orientado por la maximización de la rentabilidad a nivel de las empresas se manifiestan fuerzas polarizadoras y concentradoras que determinan un crecimiento desigual, desequilibrado del sistema, resultado de una fuerte concentración espacial del crecimiento económico y de los niveles de desarrollo en determinados centros metropolitanos y en ciertas regiones de amplitud variable definidas en torno a éstos. En estas zonas se concentra en forma creciente el mercado consumidor.

^{3/} Ver: Quijano, Anibal, La Urbanización de la Sociedad en América Latina, CEPAL, División de Asuntos Sociales, Santiago, 1967.

^{4/} El que se haga referencia aquí, desde una perspectiva histórica, a la expansión y penetración de un modo de producción no debe entenderse en el sentido de postular como resultado una estructura homogénea. Precisamente, la importancia del análisis espacial radica a nuestro juicio en que permite, a través de un corte en el tiempo, verificar la coexistencia en el espacio de diferentes formas de organizar la producción y de relaciones sociales que de ellas derivan. Lo importante es poder determinar la articulación de las formas capitalistas de organización de la producción con las otras formas de organización de la producción y el efecto que esta articulación tiene sobre las

La expansión del modo de producción capitalista puede verse principalmente en una tendencia a la adopción de patrones de organización social derivados de una creciente ampliación de la división técnica y social del trabajo. Esto debe entenderse en un doble sentido: por un lado, las condiciones de desigualdad con que se produce la participación de las estructuras productivas agrarias y urbanas dentro del sistema nacional, con una creciente importancia de las segundas, y por otro lado, una ruptura de las relaciones básicas en el ámbito rural principalmente en razón de la inserción de su población y espacio en un contexto de mercado dominado por la economía de la ciudad. ^{5/}

Las nuevas formas de división del trabajo dan lugar al surgimiento de nuevas clases, subclases y estratos, que reestructuran el cuerpo social preexistente. Pero lo específico de la expansión de este modo de producción radica en que estos sectores sociales deben incorporarse a los distintos mercados laborales a cambio de un sueldo o un salario, ligándose de este modo a los circuitos mercantiles de bienes de consumo. La separación entre unidades de consumo y unidades de producción adquiere especial relevancia, disminuyendo la importancia del trabajo doméstico en la provisión de dichos bienes de consumo. Lo importante no es sólo el volumen de cada una de las clases y subclases sino el grado de monetización de los ingresos (su incorporación al mercado de bienes de consumo) y las pautas de consumo que a ellas se asocian. ^{6/}

Desde esta perspectiva, las relaciones entre lo rural y lo urbano como parte de un conjunto estructuralmente organizado, pasan a constituir el centro de interés teórico por encima de sus tipos polares aislados.

^{5/} Ver: Castells, Manuel, Problemas de investigación en sociología urbana, Capítulo 3, "El Proceso de Urbanización: la relación histórica entre sociedad y espacio", Edt. Siglo XXI, Buenos Aires, 1971.

^{6/} Ver: Di Filippo, Armando, Raíces históricas de las Estructuras redistributivas de América Latina, CEPAL, División de Desarrollo Económico, diciembre, 1973.

El progreso técnico juega un papel esencial en la transformación de las formas urbanas y especialmente en la relación entre el conjunto de la estructura social y la estructura urbana, influyendo en el nuevo tipo de actividades de producción y de consumo que se desarrollan y posibilitando a través del transporte y de las formas de intercambio en general, la superación de la distancia geográfica.

La ciudad es históricamente el centro generador y concentrador del progreso técnico, de modo que como unidad socio-espacial adquiere el carácter de elemento central en la modificación de las relaciones entre el proceso de urbanización y la sociedad global. Esta perspectiva nos permite concebir un continuum de estructuraciones socio-espaciales y distinguir grados de accesibilidad de la población rural a lo urbano.

II. GRADOS DE ACCESIBILIDAD A LO URBANO; UN INTENTO DE OPERACIONALIZACION

De acuerdo con las bases teóricas esbozadas anteriormente, se plantea la relevancia del análisis de las vinculaciones entre lo urbano y lo rural. Es decir, interesa establecer los patrones de asentamiento del cual son parte la ciudad y el campo dentro de una determinada región geográfica. Optamos de esta manera por definir lo urbano por sus propias características económico-demográficas y lo rural en su relación con lo urbano. ^{7/}

Se postula que las formas productivas y de organización social propias del modo de producción que se expande y que se desarrolla preferentemente en la ciudad, tienden a difundirse fuera del ámbito urbano en un radio que es variable atendiendo a dos factores:

- a) el patrón de asentamiento del conjunto de la región y
- b) el tipo de ciudad.

A. Patrones de asentamiento.

La importancia de constatar un patrón dado de asentamiento se debe a que se postulan diferencias esenciales entre la población rural que participa de un patrón de asentamiento u otro, diferencia que se asocia

^{7/} No se consideran aquí las características de la estructura socio-económica del sector rural ya que ellas son incorporadas en el análisis a través de los factores vinculados a la inserción en la estructura productiva. Este esbozo de análisis debe verse únicamente como complementario al análisis global que considera los aspectos recién mencionados y que pretende tipificar una dimensión del contexto de ubicación de los sectores rurales.

para efectos de la presente tipología, a la contigüidad geográfica o distancia a los centros urbanos, en que cobra especial importancia el tipo de centro urbano.

Podemos distinguir dos patrones polares de asentamiento:

- 1.- Centro - periferia: estructura espacial "desequilibrada" con un "centro" que concentra una parte importante de la actividad productiva, de los servicios y de la población de la región y una "periferia" formada por la población dispersa y algunos centros urbanos de menor tamaño. ^{8/}
- 2.- Región urbana: contigüidad espacial de dos o más ciudades con tamaños y densidades variables. Supone un conjunto de actividades conexas que forman un todo funcionalmente ligado en su contigüidad geográfica, incluida la agricultura. La organización interna implica una interdependencia jerarquizada de las distintas actividades.

Gráficamente los patrones de asentamiento podrían ser representados de la siguiente forma:



^{8/} Para una mayor claridad respecto de lo que se entiende por población dispersa, ver: Herrera, Ligia, "La dispersión de la población rural en América Latina", en: Ligia Herrera, Fernando Gatica y Ricardo Jordán, Consideraciones sobre el proceso de urbanización, la concentración y la dispersión de la población en América Latina. Situaciones críticas, PISPAL, documento de trabajo N° 6, Santiago, 1975.

Nos interesa poder detectar dos aspectos: por un lado el grado de dispersión geográfica de la población rural en relación a uno o varios centros urbanos, y por otro lado, lo que podríamos llamar el "potencial de irradiación" de un centro urbano respecto a la población rural, característica que hacemos depender del tipo de centro urbano ^{9/} como veremos enseguida.

B. Tipos de ciudades.

El rol regional atribuido a los centros urbanos en términos de a) incorporación al mercado de bienes y servicios; b) exposición a medios de comunicación de masas y c) acceso a servicios públicos (salud, educación, etc.) se asocia por un lado a su tamaño y por otro, al grado de industrialización de su estructura económica.

Se postula que a mayor tamaño del centro urbano, mayor será su peso e incidencia en términos de las tres funciones recién destacadas respecto de la población rural circundante.

Las grandes aglomeraciones, especialmente las que alcanzan características metropolitanas, presentan condiciones favorables para la

9/ Al respecto se está estudiando la posibilidad de cálculo -o de utilización de estudios que lo contemplen- de algunas medidas utilizadas en los modelos gravitacionales, como por ejemplo, el "Potencial de Población", medida del nivel de influencia de uno o más centros urbanos en la población de una región determinada. Para una exposición detallada de esta medida ver: U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census, The Methods and Materials of Demography, Vol. I, Washington, 1973, página 142.

operación eficiente de industrias de características modernas, cuyos procesos productivos exigen escalas mayores y la existencia de actividades complementarias y de apoyo, así como la presencia de servicios.

Puede afirmarse que en términos generales el tamaño de un centro urbano está relacionado con su importancia como centro industrial y como centro de servicios. Sin embargo, a medida que se desciende en el tamaño de los centros urbanos, es más probable encontrar una separación entre ambas funciones. Esta separación se acentúa al descender al nivel de centros urbanos pequeños.

1. De acuerdo al tamaño, se proponen las siguientes seis categorías:

Cuadro 1

CATEGORIZACION DE CENTROS URBANOS SEGUN TAMAÑO ^{a/}

Categoría	Tamaño
1.- Metrópolis mayor	sobre 1.000.000 habitantes
2.- Metrópolis menor	500.000 a 1.000.000 habitantes
3.- Ciudad mayor	100.000 a 500.000 habitantes
4.- Ciudad media	50.000 a 100.000 habitantes
5.- Ciudad menor	20.000 a 50.000 habitantes
6.- Pueblo mayor	10.000 a 20.000 habitantes

^{a/} Con el objeto de cubrir satisfactoriamente la situación de los cuatro países del estudio se propone un rango de población considerablemente abierto.

2. Ya que respecto a la estructura económica urbana interesa detectar el grado de industrialización de ésta, se propone el siguiente indicador: el porcentaje de PEA en actividades industriales manufactureras y extractivas no agrícolas de tipo intermedio y dinámicas respecto al total de actividades económicas urbanas. ^{10/}

En principio, se propone distinguir al menos tres grados de industrialización de la estructura económica urbana: alta, media y baja.

Ponderando las categorías de ciudad, distinguidas de acuerdo al tamaño, por el grado de industrialización, se obtienen tipos de ciudad relevantes desde el punto de vista de su rol regional y que insertas en un patrón de asentamiento dado, permiten determinar un continuum de estructuraciones socio-espaciales, de menor a mayor accesibilidad.

^{10/} Tomando como base el Censo Manufacturero, sería posible distinguir de acuerdo a la productividad, entre industria tradicional, intermedia y dinámica. Como indicador de productividad se propone el cálculo de la relación entre valor agregado y número de personas ocupadas en la empresa. Dado que este cálculo es relativamente lento, existe como alternativa deducir el tipo de industria a partir de la rama industrial.

III. ANALISIS PRELIMINAR DEL CASO CHILENO ^{11/}

La información que se presenta en este capítulo se refiere a algunos resultados preliminares de un ejercicio con un modelo de regresión que se está realizando en el Sector Políticas de Población del CELADE para el caso chileno. El análisis contempla la comuna como unidad base de información y se presentan aquí los resultados obtenidos para sesenta comunas, las cuales sólo configuran un estudio de casos de comunas predominantemente rurales. Ellas fueron seleccionadas de acuerdo a dos criterios:

- a) un 40% o más de población rural, de acuerdo al censo de 1970.
- b) representaran distintos grados de accesibilidad a lo urbano.

La información base respecto a accesibilidad a lo urbano a partir de la cual se seleccionaron las comunas, fue proporcionada por los resultados obtenidos en la investigación: "Perspectivas de estructuración del espacio geo-económico chileno: análisis en base a un modelo gravitacional", actualmente en desarrollo en el Departamento de Economía de la Universidad de Chile. ^{12/}

El modelo aplicado en dicho estudio intenta representar por una parte, las interacciones relativas a la distribución de los bienes de consumo final y a la provisión de servicios tanto a la población como a la actividad productiva, y por otra parte, los niveles de accesibilidad a dichos bienes. Respecto de esta segunda dimensión, la aplicación del modelo gravitacional dió como resultado la determinación de zonas definidas por distintos niveles de accesibilidad a lo urbano a partir de las cuales se ubicaron las comunas seleccionadas (ver anexo).

^{11/} Se presentan aquí los resultados preliminares de un trabajo que, para el total de comunas del país, se está realizando conjuntamente con Raúl Tapia y Andras Uthoff, del Sector Políticas de Población del CELADE. La redacción de este capítulo ha sido, asimismo, realizada en conjunto.

^{12/} Un primer informe de dicha investigación: Babarovic, Ivo, op. cit.

El objetivo de este ejercicio es probar que la accesibilidad a lo urbano en zonas predominantemente rurales puede tener un efecto significativo sobre la fecundidad. Para hacer esto se han considerado 60 comunas rurales las cuales se han clasificado en cuatro grupos según el grado de accesibilidad a lo urbano, distinguiéndose las siguientes categorías: Muy Bajo, Bajo, Mediano y Alto. Para cada una de estas comunas se calculó la tasa de fecundidad general (número de hijos nacidos/~~vivos~~ en un año por 1,000 mujeres en edad reproductiva) para 1960 y 1970. Con estas dos medidas se elaboró un índice que expresa la variación ocurrida entre 1960 y 1970 medido por la tasa obtenida para 1970 teniendo como base 100 aquella de 1960.

Esta medida de la variación de la fecundidad entre 1960 y 1970 se utilizó como variable dependiente en el modelo utilizado en este ejercicio.

Dado que la medida de fecundidad empleada (tasa de fecundidad general) es sensible a los cambios en la estructura por edad de las mujeres en edad reproductiva, se incorporó en el modelo como variable de control un índice del cambio en la estructura por edades de la población femenina en edad reproductiva. Para construir este índice, se calculó en 1960 y 1970 el porcentaje de mujeres en los grupos quinquenales edad que más contribuyen a la fecundidad (20-29 años) sobre el total de mujeres en edad reproductiva (15-49 años). En forma similar a la construcción de la variable dependiente, se construyó un índice que indicara estos cambios expresando la composición porcentual de las mujeres de edades más fecundas 20-29 años en 1970 tomando como base 100 la composición de 1960. El modelo básico adoptado plantea una relación lineal entre estos dos índices:

$$(1) \quad Y_i = a + b X_i.$$

donde:

$$Y_i = \frac{\text{tasa de fecundidad general en 1970}}{\text{tasa de fecundidad general en 1960}} \times 100 \text{ en la comuna } i.$$

$$X_i = \frac{\text{porcentaje de mujeres entre 20 y 29 años de edad sobre mujeres entre 15-49 años de edad en 1970.}}{\text{porcentaje de mujeres entre 20 y 29 años de edad sobre mujeres entre 15-49 años de edad en 1960.}} \times 100 \text{ en la comuna } i.$$

Mayores valores de X significan aumentos de la participación relativa de mujeres en las edades de más alta fecundidad entre 1960 y 1970 (siempre que X sea mayor que 100) o reducciones relativas menores (cuando X sea inferior a 100). En consecuencia cabe esperar que si las tasas específicas de fecundidad por edad son constantes, a mayores valores de X , mayor será el valor de Y , es decir, que si aumenta la participación relativa de mujeres en las edades de mayor fecundidad menor será la posibilidad de una reducción de la tasa de fecundidad general. Dado que Y mide la variación de la tasa de fecundidad general entre 1960 y 1970, a mayores valores de X podemos esperar mayores valores de Y , o sea, un valor positivo y distinto de cero para el parámetro b de nuestra relación (1).

Para probar la tesis enunciada acerca de la influencia de la accesibilidad a lo urbano sobre las variaciones de la fecundidad, se han postulado dos hipótesis:

- a) que la fecundidad se reduce más en aquellas zonas con mayor accesibilidad a lo urbano, y que esta caída será mayor mientras más alto haya sido el nivel de fecundidad en el año base (1960); y
- b) que, dado un cambio en la composición por edad de la población femenina, el efecto de este cambio sobre la reducción de la fecundidad general es también mayor en aquellas zonas con mayor accesibilidad a lo urbano.

Las razones para proponer estas hipótesis se basan en las características que acompañan al proceso de urbanización como son: la exposición a medios de comunicaciones de masas, la incorporación al mercado de bienes de consumo y el acceso a servicios públicos, las que afectan el estilo de vida encareciendo el costo de supervivencia de los hijos. Estas relaciones ya han sido planteadas en capítulos anteriores.

Para introducir el grado de accesibilidad a lo urbano dentro del modelo, se ha recurrido al uso de variables mudas. (dicotómicas).

Dado que sólo se dispone para cada comuna de un atributo respecto a esta variable (tener una accesibilidad a lo urbano alta, media, baja o

may baja) se han definido nuevas variables de la siguiente forma:

$X_1 = 1$ si la comuna tiene una accesibilidad a lo urbano media
0 de cualquier otra forma.

$X_2 = 1$ si la comuna tiene una accesibilidad a lo urbano baja
0 de cualquier otra forma.

$X_3 = 1$ si la comuna tiene una accesibilidad a lo urbano may baja
0 de cualquier otra forma.

Esta forma de introducir las características de accesibilidad a lo urbano de cada comuna dentro del modelo, nos permite estimar en qué medida la caída en la fecundidad ha dependido del grado de exposición a lo urbano alcanzado. En concreto el coeficiente de cada una de estas variables nos indicará la variación respecto de las comunas de más alta accesibilidad a lo urbano y, el test para el parámetro nos dirá si esa diferencia es estadísticamente significativa o no.

Al margen de esta posible incidencia de la accesibilidad a lo urbano en las variaciones de la fecundidad hemos querido saber si dicha variación fué mayor en las comunas consideradas como claves. Se entiende por comuna clave para el cambio en la fecundidad aquella que en 1960 tenía una alta tasa de fecundidad general. Según las hipótesis centrales del proyecto, existirían sectores sociales claves para el cambio demográfico, que serían aquellos que se encontrarían en las fases iniciales de transición demográfica. Podemos atribuir a aquellas comunas con una alta tasa de fecundidad general en 1960 una fuerte presencia de estos sectores claves. De ahí su denominación de comunas claves.

Para incorporar esta característica dentro del modelo se ha definido una cuarta variable que capte el efecto de este atributo: ^{13/}

$X_4 = 1$ si la comuna poseía una tasa general de fecundidad sobre el promedio de las 60 comunas durante 1960.

0 si la tasa era igual o inferior al promedio.

^{13/} Indudablemente que frente a una alta tasa general de fecundidad en 1960 cabe pensar en la posibilidad de errores en los datos básicos y/o en el procedimiento de corrección de estos. En aquellas comunas

13/ continuación

en que junto a una alta tasa general de fecundidad se observa también una alta tasa de mortalidad, difícil de explicar, es posible pensar en una subenumeración de la población. Este tipo de controles se están realizando actualmente para mejorar el procedimiento de estimación

El coeficiente de esta variable indicaría la importancia para el cambio de la fecundidad del carácter clave inicial de la comuna. Una vez ciertos que nuestras medidas estarían libres de errores importantes de sub-enumeración, sería posible considerar el coeficiente de esta variable como una medida adecuada del efecto de la condición de sector clave sobre la reducción de la fecundidad.

Finalmente queríamos saber si el efecto sobre los cambios en la fecundidad de un cambio en la composición por edad de la población femenina es diferente según el carácter clave de la comuna y su grado de accesibilidad a lo urbano. Para ello se ha definido tres nuevas variables cuyos coeficientes debieran indicar desviaciones del coeficiente angular b (que mide la respuesta de las variaciones en la fecundidad ante variaciones en la composición por edad de la población femenina) cuando las comunas son claves y presentan además diferentes grados de accesibilidad a lo urbano. Estas variables son:

$Z_1 = 1$ - si la comuna es clave
 y con un grado medio de accesibilidad a lo urbano.
 0 - de otra forma

$Z_2 = 1$ - si la comuna es clave
 y con un grado bajo de accesibilidad a lo urbano.
 0 - de otra forma

$Z_3 = 1$ - si la comuna es clave
 y con un grado muy bajo de accesibilidad a lo urbano.
 0 de otra forma

Cada una de estas variables debe multiplicarse por la variable dependiente X (índice de variación entre 1960 y 1970 del porcentaje de mujeres entre 20-29 años sobre aquellas entre 15 y 49 años de edad), de modo que su coeficiente indique desviaciones respecto de b original.

La relación (1) original que planteábamos se transforma en la siguiente relación que se estimó por regresión múltiple al incorporar todas las variables definidas.

$$Y_i = a + a_1X_{1i} + a_2X_{2i} + a_3X_{3i} + a_4X_{4i} + bX_i + b_1Z_1X_i + b_2Z_2X_i + b_3Z_3X_i + e_i$$

Desgraciadamente el programa de computación empleado no entregaba la matriz de covarianza entre los coeficientes, lo que impide otras comparaciones que las entre comunas de alta accesibilidad a lo urbano y cada uno de los tipos restantes de comuna que se obtienen directamente de los resultados del modelo. ^{14/}

^{14/} Un modelo alternativo que se estimó con este propósito arrojó un alto grado de multicolinealidad entre las variables independientes, lo que invalidaba los resultados de los tests obtenidos. Ello se debía a la forma de presentar las variables mudas motivo por el cual se optó por el modelo que presentamos.

La estimación del modelo arrojó los siguientes resultados:

$$(3) \ Y = 8.69 - 5.56X_1 - 3.22X_2 + 5.13X_3 - 17.39X_4$$

$$(1.45) \quad (0.7) \quad (2.34)** \quad (5.48)*$$

$$+ 0.79X_5 - 0.05Z_1X_6 + 0.05Z_2X_7 + 0.00Z_3X_8$$

$$(4.34)* \quad (1.06) \quad (0.20) \quad (0.00)$$

$$R^2 = .33$$

Nota: Los valores en paréntesis indican el valor t para el parámetro. Aquellos con un asterisco son significativos con el 99,9 por ciento de confianza y los con dos asteriscos con un 95 por ciento de confianza.

Ellos confirman algunas relaciones de análisis demográfico como son las de una variación directamente proporcional entre aumentos en el porcentaje de mujeres en edades más fecundas y aumentos en la tasa general de fecundidad. De ahí que hayamos debido controlar por este cambio en la estructura por edades de la población femenina.

Sin embargo, estos resultados nos demuestran además que durante el período estudiado la reducción de la fecundidad fué significativamente mayor (con un 95 por ciento de confianza) en las comunas de alta accesibilidad a lo urbano respecto de aquellas de muy baja accesibilidad a lo urbano. No se obtuvo, sin embargo, diferencias significativas para las caídas de la fecundidad entre las comunas de alta accesibilidad a lo urbano y aquellas con accesibilidad media o baja.

La reducción en la fecundidad entre 1960 y 1970 también fue significativamente mayor (en un 99,9 por ciento de confianza) en aquellas comunas que hemos denominado claves, esto es, las que tenían altos niveles de fecundidad en 1960.

Finalmente, dentro de las comunas claves se pudo comprobar que el grado de accesibilidad a lo urbano no modifica la forma como variaciones en el porcentaje de mujeres en edades más fecundas (x) producen variaciones correlativas en la fecundidad (y) medida por la tasa general de fecundidad.

Los resultados aquí presentados son de carácter muy preliminar. La investigación se piensa continuar ampliando la muestra para todo el país, corrigiendo errores de medición y especificación y buscando indicadores de otras características de las comunas que puedan incidir sobre la fecundidad.

ANEXO

MODELO GRAVITACIONAL A PARTIR DEL CUAL SE OBTUVIERON LOS RANGOS DE ACCESIBILIDAD A LO URBANO.

La caracterización de cada comuna según su accesibilidad a lo urbano se hizo a partir de los rangos definidos según el modelo gravitacional que fueron transcritos a un mapa ^{1/} en el cual se ubicó cada comuna.

La medida utilizada para determinar los rangos, denominada "potencial de población" se expresa de la siguiente forma:

$$V_i = P_i + \sum_{j=1}^n \frac{P_j}{(dis)^x}, \text{ para } j \neq i$$

donde V_i = potencial de población del centro urbano i .

P_i = es la población del centro urbano i ponderada por un índice ^{2/}
del nivel socio-económico del centro urbano i .

A P_i se le denomina "masa" del centro urbano i .

1/ Babarovic, Ivo, op. cit. Anexo 2.

2/ Para construir este índice se utilizó el estudio realizado por A. Mattelart Atlas social de las comunas de Chile, Centro de Investigaciones sociológicas, Universidad Católica de Chile, /DESAL, Editorial del Pacífico, Santiago, 1965. En este estudio se clasifican las comunas de Chile de acuerdo a variables tales como: tasa de urbanización, el porcentaje de activos en la industria, el porcentaje de casas con alumbrado eléctrico, el nivel de alfabetismo, etc.

- d_{ij} = distancia entre el centro urbano i y el centro urbano j, medida a partir de los tramos camineros de acceso más corto (en términos de tiempo de recorrido).
- α = parámetro que indica el grado de desarrollo socio-económico del centro urbano.

Esta medida se computó para 70 centros urbanos (sobre 5.000 habitantes) a partir de los cuales se construyeron líneas de isopotencial para los rangos entre:

0 y 200.000; 200.000 - 500.000;
 500.000 - 2.000.000; 2.000.000 - 5.000.000 y
 5.000.000 y más.

Niveles de accesibilidad al fenómeno urbano.

Zonas	Límites (curvas de isopotencial) (por mil)	Accesibilidad al fenómeno urbano	Caracteri- zación
A	5.000	muy alta	Áreas metropo- litanas actuales
B	2.000 - 5.000	alta	Zonas en proceso de metropolitiza- ción.
C	1.000 - 2.000 500 - 1.000	mediana	Zonas con presen- cia urbana
D	300 - 500 200 - 300	baja	Zonas con presen- cia urbana
E	200	muy baja	Zonas marginadas