

EFECTOS DEMOGRAFICOS DE GRANDES PROYECTOS DE DESARROLLO

ografía

Publicación
COLCIB

LC/DEM/CR/G. 23
Serie E. No. 1005

304.6
C392e

CELADE

Efectos demográficos de grandes proyectos de desarrollo / CEDEM ; ed. por Jorge L. Canales. -- 1. ed. -- San José : Imprenta Nacional, 1990.

350 p.

ISBN 9977-58-148-7

1. Proyectos de desarrollo. 2. Demografía. I. Título.

DGB/PT

90-62

COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL)
CENTRO LATINAAMERICANO DE DEMOGRAFÍA (CELADE)
San José, Costa Rica, Abril de 1990



IMPRESO POR IMPRENTA NACIONAL
LA URUCA, SAN JOSE COSTA RICA, APDO 5024

EFFECTOS DEMOGRAFICOS DE GRANDES
PROYECTOS DE DESARROLLO

2011 103

EFECTOS DEMOGRAFICOS DE GRANDES PROYECTOS DE DESARROLLO

Editado por *JORGE L. CANALES*

CELADE
Centro Latinoamericano de Demografía
NACIONES UNIDAS

CEDEM
Centro de Estudios Demográficos
UNIVERSIDAD DE LA HABANA

UNFPA
Fondo de Población
NACIONES UNIDAS

- 41385 -

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFÍA
CELADE
NACIONES UNIDAS
Avenida Dag Hammarskjöld
Casilla 91, Santiago, CHILE

y

CENTRO DE ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS
CEDEM
UNIVERSIDAD DE LA HABANA
Avenida 41 N° 2003 entre 20 y 22 Playa
La Habana, CUBA

Este libro es producto del Seminario/Taller
Efectos Demográficos de Proyectos de Desarrollo
realizado por CELADE y CEDEM,
con el apoyo financiero de (UNFPA),
entre el 4 y el 14 de julio de 1989 en La Habana y Pinar del Río, Cuba.

Centro Latinoamericano de Demografía
Serie E. N° 1005
LC/DEM/CR/G. 23
Junio 1990

Edición Gráfica a cargo de Pedro Parra S.

Las opiniones y datos que figuran en este volumen son
de responsabilidad de los autores sin que CELADE o CEDEM
sean necesariamente partícipes de ellos

COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL)
CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA (CELADE)
SERIE E. N° 1005
SAN JOSE, COSTA RICA, JUNIO DE 1990

INDICE

PROLOGO	xiii
INTRODUCCION	xv
PARTE I	
REFLEXIONES TEORICO-METODOLOGICAS	1
- Efectos Demográficos de Proyectos de Desarrollo: aproximación al problema	3
Eramis Bueno Sanchez	
1. Presentación	
2. Los Polos de la Relación	
3. Investigación de Consecuencias Demográficas de Proyectos de Desarrollo	
4. Cuestiones Metodológicas	
5. Evidencia y Generalización	
- Efectos Demográficos de Grandes Proyectos de Desarrollo: aproximación teórico- metodológica	15
María-Pilar García G.	
1. Introducción	
2. Dificultades en el Estudio del Tema	
3. Hacia un Modelo Integral, Interdisciplinario y Sistémico: características e hipótesis	
4. Conclusiones	
- Integración de Población y Planificación del Desarrollo a través de un Complejo Ecológico	29
David F. Sly y Michael Micklin	
1. Introducción	
2. Población y Planificación del Desarrollo	
3. Elaboración Conceptual del Complejo Ecológico	
4. Integración de Población y Planificación del Desarrollo: aplicación del marco conceptual	

PARTE II

ESTUDIO DE CASOS. EVIDENCIA Y LECCIONES _____ 59

- **Impacto de Proyectos de Desarrollo en la Fecundidad** _____ 61
Amit K. Bhattacharyya

1. Introducción
2. Consideraciones Metodológicas
3. Revisión de Estudios
4. El Proceso de Cambios
5. Conclusiones

- **Efectos Demográficos de Proyectos de Desarrollo Rural. Estudio de caso en Ecuador** _____ 75
Lucía Ruiz Poso y Richard Bilsborrow

1. Introducción
2. El Desarrollo Rural Integral en Ecuador
3. Marco Conceptual
4. Aspectos Metodológicos de la Evaluación
5. Recolección de la Información
6. Características de las Areas de Proyectos y las Comunidades
7. Resultados de la Encuesta
8. Conclusiones

- **Implantación de Grandes Represas Hidroeléctricas, Movimientos Forzados y Conflictos Sociales. Nota sobre la experiencia Brasileña** _____ 103
Carlos B. Vainer

1. Introducción
2. El Plan 2010
3. Población: Un obstáculo a ser removido
4. El conflicto en el alto Uruguay
5. Observaciones finales

- **Migraciones y Salud en el Complejo Siderúrgico-Petroquímico de Cubatao, Sao Paulo** _____ 123
Daniel Joseph Hogan

1. Introducción
2. Migración, Estructura Social y Medio Ambiente en Cubatao
3. Migración y Crecimiento Urbano en Cubatao, 1950-1980
4. Selectividad de la Migración
5. Rotación e Itinerancia
6. Migración Pendular
7. Conclusiones

- **Impactos Demográficos de Proyectos del Sector Energía Mexicano. Un enfoque de Análisis de Sistemas.** _____ 141
Judith Zubieta García y G. Anandalingan

1. Introducción
2. Un Enfoque Sistémico
3. Impactos Demográficos Negativos de Plantas de Energía
4. En Busca de una Metodología
5. El Modelo
6. Resultados del Modelo e Implicaciones de Política

- **Efectos Demográficos de la Electrificación Rural en Costa Rica** _____ 155
Juan Diego Trejos Solórzano y Alicia Bermúdez Méndez

1. Introducción
2. Marco de Referencia
3. Opciones Metodológicas y Unidades de Análisis
4. Definición de Variables
5. Recolección y Procesamiento de la Información
6. Modelos y Variables
7. Resultados
8. Conclusiones y Recomendaciones

- Fecundidad Adolescente, Efectos Individuales y Determinantes Cercanos. Estudios de Casos _____	199
Dina Krauskopf	

1. Introducción
2. Algunas Dimensiones y Alcances en el Estudio de la Fecundidad
3. Fecundidad y Adolescencia
4. El Estudio de Casos
5. Algunos Resultados de Estudios Cualitativos
6. Consideraciones Finales

PARTE III

OTRAS EXPERIENCIAS NACIONALES _____	213
--	------------

- Variables Demográficas en Proyectos de Desarrollo: de lo general a lo particular _____	215
Gustavo Cabrera Acevedo	

1. Introducción
2. La Experiencia Mexicana
3. Algunos Ejemplos

- Dinámica Demográfica y Proceso de Desarrollo. Consideraciones metodológicas. Caso de Panamá. _____	225
Rosa Elena Silvera de De la Cruz	

1. Panorama Demográfico y Socioeconómico
2. Ejemplos de Experiencias de Análisis

- Satisfacción de la Demanda de Especialistas de Nivel Superior. Provincia de Pinar del Río al 2005 _____	241
Aleido Díaz Guerra	

1. Introducción
2. Elementos de las Proyecciones
3. Proyecciones Relacionadas
4. Demanda de Fuerza de Trabajo Calificada
5. Perspectivas de la Educación Superior en la Provincia
6. Sumario y Conclusiones

- **Las Areas Revertidas a la Plena Soberanía Panameña por razón de los Tratados Torrijos-Carter. Elementos para su “planeación demográfica”** _____ 251
Carmen A. Miró

1. Algunos Antecedentes
2. Algunas Características de las Areas “Revertidas”
3. El Futuro Poblamiento de la Región del Canal de Panamá
4. Breve Recapitulación

PARTE IV

INSTRUMENTOS PARA EL ANALISIS _____ 259

- **Encuestas a Nivel de Comunidad o de Hogares en Proyectos de Desarrollo Rural. Evaluación preliminar en Ecuador** _____ 261
Richard E. Bilsborrow y David Hubacher

1. Introducción
2. Algunos aspectos metodológicos
3. Antecedentes sobre DRI y comunidades en estudio
4. Enfoque para la recolección de datos
5. Comparación y Discusión de Resultados
6. Conclusiones

- **Hacia una Matriz Integral de Impactos: Aproximación metodológica a proyectos de desarrollo minero-industrial Latinoamericanos** _____ 283
María-Pilar García G.

1. Introducción
2. Proceso Metodológico

- **Sistemas de Información Factográfica: DATER-II** _____ 291
Ricardo L. Alvarez Pardiñas y Alberto Vildósola Rodríguez

1. Introducción
2. Planificación Física y DATER-II
3. Bases de Datos y Administrador en DATER
4. Especificaciones Fundamentales de DATER
5. Gestión de Bases de Datos
6. Requerimientos Físicos
7. Utilidad y Perspectivas

- **REDATAM: Manejo y Análisis de Grandes Bases de Datos** _____ 305
Jorge L. Canales

1. Introducción
2. REDATAM: Sistema de Recuperación de Datos para Areas Menores
3. Módulos en REDATAM
4. Experiencias de REDATAM
Anexo. Operación de REDATAM

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS _____ 319

ANEXOS _____ 333

1. Programa del Seminario/Taller
2. Lista de Participantes

PROLOGO

En la vasta discusión sobre interrelaciones entre población y desarrollo, existe una variada gama de temas que han merecido desigual atención de los investigadores preocupados por las consecuencias y determinantes de la dinámica poblacional.

Por una parte, hay suficiente consenso y evidencia de que el proceso de desarrollo socioeconómico puede ser facilitado o entrabado por determinadas trayectorias seguidas por las variables demográficas. De ello dan cuenta los estudios que relacionan los impactos que una creciente población tiene sobre los recursos, la producción y el empleo, medio ambiente, necesidades de bienes y servicios que garantizan ciertos niveles aceptables de consumo y bienestar, entre otros aspectos de interés. Por otra, cuando se trata de examinar y evaluar las consecuencias demográficas de las variables orientadas a promover el desarrollo, este consenso es menor y la evidencia obtenida, junto con entregar un número de conclusiones provisionalmente válidas, abre nuevas hipótesis e interrogantes que hacen de este campo un área fértil de investigación. Ello, en parte, se explica por dificultades de orden metodológico y conceptual relacionadas con la medición del propio proceso de desarrollo, como también de sus elementos componentes. En la medida en que estos procesos de desarrollo corresponden a fenómenos complejos, que envuelven componentes socio-culturales y económicos con ritmos de cambio distinto y que no pueden ser descompuestos con facilidad, la tarea de aislar factores específicos, a cuya acción independiente pueda atribuirse las alteraciones observadas en la trayectoria de variables demográficas y el comportamiento de la población en el tiempo, se hace necesariamente no trivial.

Es en este último campo en que se inscriben los esfuerzos por examinar de manera detallada los efectos demográficos de grandes proyectos de desarrollo. Al reducir su espacio de análisis, esta línea de acción pretende aprehender la forma en que los fenómenos socioeconómicos y demográficos se interrelacionan en torno a un problema acotado conceptual, espacial y temporalmente. Más aún este enfoque acepta la posibilidad de que no todos los denominados proyectos de desarrollo puedan tener consecuencias demográficas compatibles con metas deseables; de hecho, la experiencia muestra que en no pocos casos estas consecuencias no han sido

previstas por los planificadores del desarrollo y hasta llegan a ser inde-seables. Esta modalidad de análisis supone que es posible de derivar lecciones de casos de estudio que puedan tener un grado de generalización suficiente para guiar la acción futura de planificadores y tomadores de decisiones públicas en este campo. Aún así, la experiencia de estas investigaciones muestra que la tarea no es fácil ya que, dependiendo de sus particulares características y tipo de implementación, la evaluación de los efectos de estos proyectos de desarrollo no sólo plantea nuevos retos conceptuales y metodológicos al análisis, sino también enfrentan problemas de medición, producto de lo reducido de su área de interés. En tanto estas experiencias de evaluación de proyectos ponen de manifiesto que sus consecuencias trascienden el campo puramente demográfico, ello indica que si avances más fructíferos han de lograrse en esta área de investigación, es preciso avanzar en la conformación de equipos multidisciplinarios que aporten técnicas no tradicionales para su análisis.

En el caso de la región latinoamericana, se reconoce que la discusión sobre estos aspectos ha sido insuficiente y se hace necesario la promoción de un mayor número de trabajos en esta área. Conscientes de esta situación, el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) y el Centro de Estudios Demográficos de la Universidad de La Habana (CEDEM), con el apoyo financiero del Fondo de Naciones Unidas en Población (UNFPA) aunaron esfuerzos e invitaron a un grupo seleccionado de especialistas –representantes de instituciones de gobiernos y académicas de la región– a debatir estos temas en La Habana y Pinar del Río, en el mes de julio de 1989. El presente volumen, titulado “Efectos demográficos de proyectos de desarrollo”, es uno de los productos de ese interesante intercambio.

Con esta nueva publicación, tanto el CELADE como el CEDEM pretenden contribuir a la difusión de investigaciones y estudios en el campo de la población y promover un mayor debate e iniciativas entre las interrelaciones de los fenómenos demográficos y los aspectos sociales y económicos del desarrollo.

Reynaldo Bajraj
Director CELADE

Eramis Bueno
Director CEDEM

INTRODUCCION

La necesidad e importancia de considerar las interrelaciones entre la población y el proceso de desarrollo ha sido preocupación no sólo de estudiosos de los fenómenos demográficos y planificadores del desarrollo, sino también de aquellos encargados nacionales de la toma de decisiones. Ejemplos de esto último lo constituyen las recomendaciones explícitas emanadas, primero, de la Conferencia Internacional de Población, Bucarest 1974, y que luego fueran ratificadas por los representantes nacionales en México 1984. Estas recomendaciones han apoyado los esfuerzos de investigación y reforzado la decisión de avanzar en este vasto campo¹, dentro del cual se inscribe el tema del análisis de efectos demográficos de proyectos de desarrollo, sus aspectos teórico-metodológicos, las estrategias de trabajo empíricas y las implicaciones de política.

Considerando la relativa ausencia de iniciativas en la región, que permitieran discutir las dificultades que en los planos teórico-metodológico e implementaciones empíricas enfrentan los investigadores y tomadores de decisiones en este campo, el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) y el Centro de Estudios Demográficos (CEDEM) de la Universidad de La Habana, con el apoyo financiero del Fondo de Naciones Unidas en Población (UNFPA), aunaron esfuerzos para promover y organizar el Seminario-Taller "Efectos Demográficos de Proyectos de Desarrollo". Luego de un proceso de consultas a diversas instituciones y expertos en la materia, esta actividad se llevó a cabo en Cuba, entre el 4 y 14 de julio de 1989. La primera semana de trabajo asumió la forma de seminario y tuvo lugar en CEDEM, La Habana, mientras que la segunda semana, dedicada a taller de

1 Entre las diversas acciones de seguimiento a estas recomendaciones se encuentran las reuniones de trabajo y talleres de investigación sobre el tema, patrocinados por UNFPA, la Fundación Rokefeller, Population Council, IDRC, USAID, OIT y el Banco Mundial. Recientemente, la División de Población de NU, con el apoyo de UNFPA, también revisó la evidencia de casos nacionales de estudio y sistematizó las experiencias metodológicas. Estas acciones no solo han llamado la atención sobre la importancia de una mayor investigación en este campo, sino también han demostrado que la ejecución de grandes proyectos de desarrollo tienen impactos significativos sobre los factores demográficos.

trabajo sobre casos reales de estudio, se realizó en el Laboratorio Orquideario de Soroa, del Centro Universitario de la Provincia de Pinar del Río.

El evento tuvo una muy favorable acogida, logrando reunir a más de 60 representantes de 14 países de la región Latinoamericana y USA, todos ellos provenientes de instituciones de prestigiosa trayectoria en el ámbito académico, de organismos públicos relacionados con la planificación global y sectorial, además de representantes de organismos internacionales de cooperación técnica y financiera (vease lista de participantes en Anexo 2).

El interés de los participantes por abordar las diversas y complejas facetas del tema, condujo a que durante la primera parte del evento se debatieran un total de 20 ponencias, además de paneles de discusión sobre tópicos específicos (véase contenido del Programa en Anexo 1). Estas ponencias cubrieron tanto los aspectos generales, relacionados con enfoques alternativos, marcos teóricos y conceptuales de referencia para el análisis y evaluación de consecuencias demográficas de grandes proyectos, como también aquellas dificultades de orden metodológico, de datos, formas de medición y las decisiones que investigadores debían adoptar en los casos específicos de estudio. No estuvieron ausentes de la discusión, el intercambio de experiencias sobre la utilidad de estos estudios, las prioridades de investigación, así como la relevancia de resultados para la práctica de la planificación y asignación de recursos en países de la región.

No obstante se reconoció que existe un conocimiento acumulado, teórico y empírico, significativo sobre las relaciones entre variables socioeconómicas y demográficas, en la región persiste la bien fundada convicción de que resta mucho por hacer. Entre otras acciones, se hace necesario avanzar en superar las dificultades relacionadas con la inadecuada formulación de marcos conceptuales y teóricos que permitan evaluar estos fenómenos a nivel de proyectos y áreas. A su vez, para avanzar en el desarrollo de metodologías de aplicabilidad general, es preciso incentivar una mayor investigación de casos, incluyendo la experimentación de técnicas de análisis que posibiliten una medición más sensible de los efectos demográficos de pro-

yectos (dirección y magnitudes), progresar hacia una adecuada definición operacional de variables, la forma en que estos impactos ocurren en el tiempo y espacio y, también, generar recomendaciones para la producción de información primaria y el mejor uso de los datos disponibles de fuentes secundarias.

Valorando la importancia de promover una mayor discusión entre los profesionales e instituciones de la región preocupadas por los variados aspectos de la población, CELADE y CEDEM, con el apoyo financiero de UNFPA, consideraron de interés contribuir al debate con la publicación y difusión de este libro.

Este volúmen, que recoge parte de las ponencias y temáticas de discusión presentadas en el Seminario-Taller, está organizado en cuatro partes. En la primera, se incluyen tres artículos que aportan a la reflexión sobre varios aspectos de carácter teórico y metodológico que debe enfrentar la evaluación de efectos demográficos de proyectos de desarrollo. La parte segunda presenta la evidencia resultante de un conjunto de casos de estudio en varios países de la región. En cada caso, ellos revisan las dificultades y las opciones a enfrentar por investigadores, así como las lecciones derivadas de esas experiencias. En la tercera parte se agrupan aquellos artículos que dan cuenta de la experiencia ganada por profesionales e instituciones nacionales en la incorporación de variables demográficas en la planificación global y sectorial del desarrollo. Finalmente, la cuarta parte tiene un carácter instrumental, y da cuenta de nuevos métodos y técnicas disponibles para el análisis de proyectos e información desagregada.

Jorge L. Canales

CELADE-San José

Costa Rica, Abril 1990

Este Seminario/Taller, en buena hora convocado por CELADE y CEDEM, con al apoyo de UNFPA, constituye un verdadero reto para sus organizadores y para los que en él participan.

Ello es así porque, si bien ya existe un no despreciable cuerpo de conocimientos que intentan explicar las relaciones entre lo económico-social y demográfico, por un lado, carecemos de las metodologías para “medir en la práctica” el sentido y dirección de esas relaciones y, por otro, con frecuencia no disponemos del tipo de información que permitiría intentarlo.

Quizás un posible camino para avanzar sea el de establecer, antes de que se ejecute un proyecto inversión pública o privada, las condiciones demográficas del área que se supone será afectada por el proyecto, y volver a estudiar dichas condiciones después de un tiempo prudencial de operación del proyecto. En tanto se ha visto que los efectos varían según se van completando etapas del proyecto, hecho particularmente cierto en el caso de las migraciones laborales, estas mediciones pueden inclusive hacerse en distintos momentos de su ejecución. Sin embargo, habría que analizar con cuidado los cambios demográficos detectados ya que ellos pueden deberse a situaciones que se dan concomitantemente con el proyecto, pero no por causa de él. Este enfoque metodológico tal vez podría contribuir a señalar pautas útiles para futuros análisis que buscan establecer ex-ante los efectos demográficos de un proyecto.

La labor que Uds se han impuesto es difícil. Les deseo el mayor de los éxitos para lograr avances significativos en ella. Que así sea!

Carmen A. Miró
Panamá, Julio 1989

PARTE I

REFLEXIONES TEORICO- METODOLOGICO

EFECTOS DEMOGRAFICOS DE PROYECTOS DE DESARROLLO. aproximación al problema

*Eramis Bueno Sánchez**

1. Presentación

En tanto se reconoce que el conocimiento sobre las relaciones entre el comportamiento de las variables demográficas y el cambio socioeconómico, en las situaciones históricas concretas de los países, constituye un elemento básico para lograr una mejor integración de las llamadas políticas demográficas al proceso de planificación del desarrollo, el tema es de actualidad y constituye el centro de análisis para especialistas y científicos provenientes de diferentes campos del conocimiento, y de variadas tendencias políticas e ideológicas. Ello es particularmente cierto para el mundo subdesarrollado, dada la actual situación de su dinámica demográfica y sus perspectivas futuras.

Cabe afirmar que, en general, debido a un rápido incremento del conocimiento empírico, del ensayo de teorías, de la reformulación o refutación de sus hipótesis básicas a la luz del análisis de sus resultados, el campo de las relaciones entre población y desarrollo se ha transformado aceleradamente en los últimos años. De ese proceso han surgido perspectivas más amplias, que enfatizan diversos aspectos de estas relaciones, más que concentrarse sólo en algunos de sus polos; con frecuencia, ellas apuntan al análisis del trasfondo contextual, que sirve de base a la concreción del problema.

Estos nuevos planteamientos presuponen, aunque fuere a nivel teórico, una estrategia de desarrollo comprensiva en todas las esferas de la vida

* Director, Centro de Estudios Demográficos, Universidad de La Habana, Cuba (CEDEM).
Intervención en sesión inaugural.

económica y social, que dé como resultado una distribución más equitativa de los beneficios del desarrollo. Ello, bajo la consideración de que los verdaderos obstáculos que se oponen a éste residen, no solamente en la tasa de crecimiento de la población, sino también en los efectos combinados de factores, como los desequilibrios y mala distribución de recursos e ingresos, y las desigualdades entre países capitalistas desarrollados y países subdesarrollados. En este contexto, las relaciones entre población y desarrollo incluyen la consideración de fenómenos como la pobreza y la distribución de ingresos, y su análisis ya no puede ser abordado de la manera tradicional: el primero como simple dato estadístico y elemento exógeno al sistema socioeconómico, y el último como idéntico a crecimiento económico.

En suma, es en los primeros años de la década del 70 donde se inicia un cambio sustancial en la concepción de tales relaciones y, por consiguiente, se generan nuevas propuestas acerca de los instrumentos para solucionar los problemas poblacionales, tanto a nivel mundial como de regiones y países. En esta recolocación del tema, un papel primordial jugaron los organismos especializados de las Naciones Unidas. En efecto, el Plan de Acción Mundial sobre población (PAMP), emanado del ámbito de la Conferencia Mundial de Población de Bucarest, el año 1974, planteó la esperanza de que se derrumbasen las barreras ideológicas y se hablara del problema demográfico como parte del problema global del futuro de la humanidad. Por primera vez, allí se consideraron cuestiones básicas de población en el contexto de la satisfacción de necesidades -tales como alimentos, educación, empleo, vivienda y servicios de salud- y de aumentos en los índices deficitarios del nivel de bienestar de la población. Con posterioridad, la Conferencia Internacional de Población, celebrada en México 1984, confirmó que el principal objetivo del desarrollo social, económico y humano, del cual forman parte integrante los objetivos y políticas de población, es mejorar el nivel y la calidad de la vida de las personas, y reafirmó la vigencia del principio -talvez con cierto eufemismo- de que la base para una solución efectiva de los problemas de población es, por sobre todo, la transformación socioeconómica. En consecuencia, las políticas de población deberían ser consideradas como un elemento integrante de las políticas de desarrollo socioeconómico y nunca como sustitutos de él (United Nations, 1984: 7).

Así, el planteamiento del problema ha estado clamando por, al menos, dos instancias de concreción. Por una parte, la fijación o delimitación del entendimiento sobre los polos de la relación y, por otra, la precisión más concreta de la manifestación de las relaciones población-desarrollo; se incluyen en esta última los aspectos de integración de la población (variables demográficas) en la planificación del desarrollo y del análisis de las consecuencias demográficas del desarrollo o de proyectos de desarrollo.

2. Los Polos de la Relación

En este campo, se aprecia que con demasiada frecuencia se evitan claras definiciones de la relación población-desarrollo; ello es particularmente válido en el caso del concepto de desarrollo, que normalmente es asimilado sólo al de crecimiento económico.

En el caso de población, es usualmente aceptado que ella se defina como la asociación de personas que desenvuelven las actividades de su vida en el marco de determinadas comunidades sociales. Es necesario precisar que quienes la integran son seres sociales, es decir, participan de las relaciones sociales que se dan en el seno de la comunidad, tales como, relaciones de trabajo, relaciones de intercambio, etc. Asimismo, el examinar la población en sus relaciones con el desarrollo social y económico clama de un retomar de su conceptualización como el sujeto y objeto de aquél, y de un enfoque en que la población se asume como la base de la actividad económica. De una parte, un segmento importante de la misma constituye la fuerza de trabajo, o sea, forma parte del conjunto de recursos con que cuenta la sociedad para producir los bienes y servicios. Por otra, toda la población en su conjunto, es consumidora de esos bienes y servicios. Es decir, parte de sus efectivos crea toda la producción encaminada a satisfacer las necesidades de la sociedad y, son sus miembros, más todos los restantes, quienes representan el consumidor principal de toda la producción elaborada.

En tanto la reproducción de las fuerzas productivas es la condición imprescindible del desarrollo de cualquier sociedad, esta distinción pone de relevancia la necesidad de la reproducción de la fuerza de trabajo. A su vez,

esta última tiene como base la reproducción de la propia población y requiere del restablecimiento de las energías consumidas por el individuo en el proceso de producción, de manera que pueda realizar en cada jornada el mismo trabajo en cantidad y calidad. Esta concepción rescata con claridad que son las condiciones de vida de la población las que asisten a su reproducción y que ellas dependen fuertemente del hecho de cómo la población se incorpora como recurso productivo en el proceso de desarrollo.

Al otro extremo de la relación, debe considerarse que el desarrollo socioeconómico es un proceso en el que las relaciones de producción y los factores culturales se encuentran en estrecha interacción -en cuya base y unida a las relaciones de producción, se desarrollan las fuerzas productivas- y está llamado a garantizar la expansión de la base material, necesaria para el progreso de la sociedad. Este proceso dinámico, que algunos conceptualizan como de crecimiento balanceado y autosostenido, debe asegurar las transformaciones de la estructura económica y social con el fin de garantizar la satisfacción creciente y estable de las necesidades materiales y espirituales de la colectividad humana. Luego, si bien el desarrollo implica crecimiento económico, estos incrementos cuantitativos de los niveles de producción por sí solos no generan automáticamente desarrollo. Para que ello ocurra, el crecimiento habrá de darse en ramas o sectores claves capaces de asegurar mayores niveles de actividad autosostenida a largo plazo y también reflejarse en mejores formas de distribución de la producción y riqueza, con el fin de avanzar a superar las desigualdades económicas y sociales que la pobreza supone.

El hincapié en los aspectos sociales del desarrollo y la proposición de que deben combinarse con indicadores acerca del nivel de disponibilidad y acceso a los satisfactores materiales, responde a la idea de que el desarrollo afecta y refleja todos los aspectos de la sociedad. Luego, el crecimiento económico, más que una meta última del quehacer humano, es tan solo un medio para elevar el bienestar y facilitar el logro de objetivos de desarrollo personal y social. Ello no sólo supone que aumente el conjunto de los bienes y servicios disponibles, sino también que toda la población tenga acceso efectivo a esos bienes y se institucionalicen sus derechos de obtenerlos.

En definitiva, al examinar la situación de un país no solo debe tenerse en cuenta la expansión de su base material, sino también el estado en que se encuentran la pobreza, el desempleo y la desigualdad. Si estos aspectos evidencian una tendencia hacia la desaparición y a ser cada vez menos severos, entonces puede afirmarse, sin lugar a dudas, que se está produciendo un proceso de desarrollo, o que en determinado período se ha alcanzado un tal grado de desarrollo. Si la situación es inversa, si estos problemas se han agravado, independientemente de que se haya producido, por ejemplo, un incremento en PIB per-cápita, sería equívoco hablar de desarrollo.

Afortunadamente la concepción que el desarrollo económico y social de un país o región ha de estar fundamentalmente dirigido a elevar la calidad de vida de la población en su totalidad y de cada individuo que la integra ha ido ganando consenso. De aquí los esfuerzos de algunas políticas de desarrollo por incluir acciones que tienden a ampliar las oportunidades de sus pobladores para mejorar sus condiciones de vida y alcanzar la realización plena de la personalidad humana. En este marco, se hace evidente que, para el estudio de los efectos demográficos de proyectos de desarrollo, se requiere un mayor grado de concreción o una mayor elaboración de lo que se entiende por proyecto de "desarrollo"; él necesariamente debe reflejar algo más que un simple proyecto de "inversión".

3. Investigación de Consecuencias Demográficas de Proyectos de Desarrollo.

En tanto la consideración de todas las relaciones entre desarrollo socioeconómico y población es un asunto complejo, en la práctica, el estudio de estos vínculos ha dado mayor énfasis a aquellas instancias de concreción que permiten integrar el factor población en la planificación del desarrollo a través de proyectos aislados. Hay conciencia de que, en parte, ello es consecuencia de la urgencia que tienen planificadores y tomadores de decisiones enfrentados a la evaluación y puesta en marcha de proyectos, sobre todo cuando la planificación cumple el rol efectivo de priorizar la asignación de recursos para lograr satisfacer las necesidades de la población.

Recientemente, ello se ha manifestado en una fuerte tendencia a investigar la naturaleza y magnitud de las consecuencias demográficas de grandes proyectos de desarrollo en áreas geográficas locales específicas, tratándose de explorar las posibles implicaciones para que planificadores integren ese conocimiento en la evaluación de sus proyectos. Con este propósito se han hecho esfuerzos para investigar hasta qué punto se pueden usar datos oficiales y de proyectos para discernir sus consecuencias demográficas. Estos estudios se han realizado en países seleccionados, que usualmente presentan variados contextos sociales, económicos y culturales, al igual que en el grado de calidad y cabalidad de la información demográfica y socioeconómica disponible.

Con frecuencia estos estudios deben enfrentar problemas metodológicos relacionados con proyectos específicos y, más que arribar a conclusiones de validez general para planificadores y tomadores de decisión, ellos aportan nuevos instrumentos de orden metodológico. Además de identificar y caracterizar el área geográfica al momento de implantar el proyecto de desarrollo, en este tipo de estudios se incluye un perfil de la situación de la población actual o posiblemente existente al futuro.

Considerando que, según la naturaleza del proyecto y el contexto global (nacional) del desarrollo, él puede tener diferentes consecuencias y un efecto relativo diferente sobre el comportamiento demográfico y los satisfactores de la población, es posible establecer una primera aproximación de clasificación de los mismos en “fuertemente influyentes”, “influyentes”, “débilmente influyentes”, etc.

4. Cuestiones Metodológicas

Los estudios referidos a vinculaciones entre procesos socioeconómicos y poblacionales, incluyendo los de consecuencias demográficas de proyectos de desarrollo, se ubican en el campo científico de la investigación sociodemográfica. Algunas de las principales dificultades que las investigaciones en este campo enfrentan son:

- la insuficiente existencia de equipos de trabajo interdisciplinarios, que

abordando un tema sociodemográfico, incluyan consideraciones teóricas con fundamento empírico.

- los científicos sociales con mayores conocimientos teóricos, poseen menor conocimiento de técnicas e indicadores demográficos,
- los demógrafos, que hacen una adecuada utilización de la información estadística e indicadores, muestran poca preocupación por los procesos macroestructurales.

Algunos especialistas asumen que la metodología que se propone para discernir las consecuencias demográficas de proyectos específicos de desarrollo debe partir de un marco conceptual similar al que se adopta cuando se intenta determinar las consecuencias de los programas de planificación familiar; es decir, una metodología que se mueve dentro de la relación causa- efecto, del tipo:

Factor causal	Consecuencias
Programa de entrada —>	Aceptación y uso de la contracepción —> FECUNDIDAD

En tanto los elementos que forman el campo de los fenómenos socio-demográficos interactúan, condicionándose unos a otros, inmediatamente se advierte que la relación causal entre un proyecto de desarrollo y sus consecuencias demográficas implican un proceso más complejo que el caso señalado. En efecto, más que simplemente causal, los efectos o consecuencias demográficas de proyectos de desarrollo poseen más bien un carácter “sistémico”. Cualquier alteración en uno de estos elementos provoca directa o indirectamente modificaciones en los demás, con reacciones en plazos distintos, con efectos retroalimentadores que incluso afectan el comportamiento del componente que inició el cambio, y generalmente acompañado de relaciones no lineales y con múltiples condicionamientos que varían en función de diferentes ecosistemas.

Puede considerarse que las variables demográficas al relacionarse conforman un sistema con dinámica y efectos propios, inserto en el marco de los desarrollos económico, social, cultural y político de cualquier país o

región¹. En consecuencia debemos arribar a la conclusión de que las relaciones de los factores económico-sociales y en particular demográficos no deben estudiarse de forma aislada, ya que conforman un sistema en el cual la variación de uno de sus componentes hace variar el sistema en su conjunto.

No obstante que la afirmación anterior tiene igual validez para la temática discutida, normalmente el marco teórico-conceptual en que se inserta el problema de los efectos demográficos de proyectos de desarrollo adopta la forma siguiente:



Es decir, adopta un enfoque lineal tipo causa efecto, cuando en verdad tiene niveles mayores de complejidad. Es evidente la necesidad de profundizar aún más en el diseño teórico de este tipo de investigaciones, en la naturaleza del problema mismo y las hipótesis que se asumen.

Aceptando que los objetivos de este tipo de ejercicios sea examinar hasta qué punto y bajo qué condiciones se pueden atribuir los cambios demográficos al proyecto específico, uno de los problemas principales del diseño de un modelo causal radica en el establecimiento de la comparabilidad o equivalencia entre un grupo experimental y otro de control; sin embargo

1 No es casual que la División de Población de las Naciones Unidas se planteara hace unos años el desarrollo de una concepción e instrumentos sistémicos para plantear el problema Desarrollo-Demografía; véase por ejemplo, UN-Population Division (1981) "The work of the Task Force on Inter-relationships between population and development", Department of International Economic and Social Affairs, United Nations Secretariat. (ESA/P/WP.76, Nov. 1981).

se reconoce que raramente se encuentran dos grupos poblacionales que sean idénticos en todos los aspectos al momento en que se da la entrada a un grupo y no a otro. Pero más importante aún, cabe preguntarse ¿cómo aislar las consecuencias específicas del proyecto de desarrollo?. Este problema es común en casos en que las variables “ingreso” y “satisfactores” no solamente están influidas por el proyecto-entrada en cuestión, sino por otros factores, de tal manera que se hace difícil asegurar hasta qué punto los cambios observados se deben al proyecto-entrada, y hasta qué punto los cambios se deben a otros factores no considerados.

Bajo el supuesto de que todos los satisfactores que pudieran ser influyentes se deriven del proyecto y no de otras entradas, cuestión casi imposible, habría que hacer proyecciones de población y compararlas con la realidad en un intervalo que iría desde un momento inicial “t”, en que se introduce el proyecto, hasta un determinado momento “t+n”, en que pudieran apreciarse dichas consecuencias demográficas. Es decir, una primera aproximación sería la comparación del resultado de la proyección con la situación actual; así, una primera instancia de análisis, podría atribuir la diferencia a los efectos del proyecto.

5. Evidencia y Generalización

Finalmente, con el propósito de avanzar hacia la elaboración de una metodología, derivada de la generalización de múltiples experiencias y la toma en cuenta de las características del fenómeno estudiado, es posible plantear algunas consideraciones específicas basadas en la experiencia de casos, como el de Cuba. En este caso, es evidente que se pueden rescatar dos niveles de análisis: el primero, que influye sobre la mayoría de la población, se puede denominar “programas horizontales” (relativos al desarrollo agropecuario y Reforma Agraria, educación, salud, electrificación, irrigación, etc) y, el segundo, correspondiente a “programas verticales”, que generalmente están vinculados con un área/región específica y con una determinada esfera de la producción (planes cítricos en Isla de la Juventud y Jaquey; ganadería en el Valle de Picadura; Plan lechero-ganadero- industrias deri-

vadas en El Triángulo; y proyectos industriales, en Moa, Nuevitas, Cienfuegos).

Ante la presencia de una concepción integral del desarrollo y dado que los programas de nivel vertical se derivan de los de tipo horizontal, lógicamente resulta difícil separar los efectos de estos planos. No obstante, para fines de estudio de los efectos de un "Gran Proyecto de Desarrollo", es posible hacer un "recorte" e identificar:

–Influencia de los cambios técnico-productivos que se producen a nivel local como consecuencia del proyecto:

- tecnología de la producción (irrigación, electrificación),
- movilidad ocupacional que se introduce en la actividad principal de la población, - relación dispersión-concentración de la población,
- condición de educación y salud y su reflejo en indicadores,
- ingreso-productividad,
- cambios en la estructura de la familia; en las actividades que ésta realiza como parte de su economía interna y cambios en la división interna del trabajo.

–Efectos sobre el comportamiento demográfico

- migración, a consecuencia de la movilidad ocupacional,
- mortalidad, como efecto de cambios en las condiciones de vivienda, higiene, educación, salud, ingresos, etc.
- fecundidad, debido a cambios en educación, actividad femenina, división del trabajo en la familia, mortalidad infantil, ingresos, etc.

Metodológicamente, sería conveniente diferenciar los efectos por generaciones, ya que los mismos suelen ser diferenciales en ese sentido; además, de ser posible, medir las influencias generales y particulares del desarrollo de programas de nivel horizontal y vertical a través de indicadores que ponderen estos efectos. Este enfoque requeriría, de una parte, un trabajo de campo diseñado al efecto (quizás comparando un programa agropecuario con uno industrial) que tratara de poner en relieve los cambios entre generaciones y la relación entre ellos.

Complementariamente, debiera abordarse un estudio general que abarcara elementos tales como:

- origen y factores que determinaron el programa o proyecto,
- mecanismos de planificación que intervinieron en la concepción y definición de los perfiles y características del programa,
- consideraciones sociodemográficas que se tomaron en cuenta en la planificación.

Hipotéticamente, la comparación de consideraciones y objetivos hechas al elaborar los perfiles y características del “programa”, con los resultados del trabajo de campo, permitirá poner de relieve los “límites” de la etapa concepción-planificación y ayudar a originar una metodología integrada de los efectos “Proyecto-Planificación-Cambios Socioeconómicos-Comportamientos Demográficos”. En consecuencia, respuestas a las siguientes preguntas podrían contribuir a este fin:

- ¿Qué objetivos se trazó la planificación?
- ¿Qué factores tomó en cuenta respecto a los cambios en la estructura socioeconómica y sociodemográfica de la población?
- ¿Qué modificaciones se produjeron realmente?
- ¿Qué factores y cambios no tomó en consideración?
- ¿Cómo y hasta dónde debe especificarse la metodología de planificación para tomar en cuenta “todos” los factores y cambios?

Los anteriores comentarios, si bien de una gran generalidad, han tenido el propósito de iniciar el diálogo en este Seminario.

EFFECTOS DEMOGRAFICOS DE GRANDES PROYECTOS DE DESARROLLO: Aproximación Teórico-Methodológica

*María-Pilar García G. **

1. Introducción

No obstante que la comprensión de los efectos demográficos de los grandes proyectos de desarrollo podría arrojar luz sobre la larga y debatida discusión acerca de la relación población-desarrollo, este tema es uno de los menos estudiados por los científicos sociales¹. En los casos en que éstos han sido estudiados, se ha partido de una visión monodisciplinaria y parcializada que ha oscurecido las verdaderas causas y consecuencias del problema. Las razones son múltiples y de índole tanto teórica como metodológica.

En este trabajo, primero se identifican las dificultades que se presentan para el análisis de los impactos de grandes proyectos de inversión pública. Luego, siguiendo procedimientos inductivo- deductivos y en base a estudios realizados en Latinoamérica sobre el tema, se esbozan algunos lineamientos para enfrentarlas y se formulan algunas hipótesis de carácter general y exploratorio para la discusión.²

2. Dificultades en el Estudio del Tema

Las dificultades mencionadas a continuación, afectan de forma significativa tanto la medición y evaluación de las variables demográficas como la comprensión sobre sus relaciones de causalidad con los grandes proyectos de desarrollo.

* Profesora-Investigadora, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela

1 Los términos proyectos de desarrollo y grandes proyectos de inversión pública se utilizarán de manera equivalente.

2 Para el análisis y caracterización de estos estudios, véase García, María-Pilar (1987)

a) La definición del tamaño y las características que debe tener un proyecto de desarrollo para originar efectos demográficos “significativos”, es una de las dificultades. Se trata de un problema de índole tanto conceptual como metodológico; conceptualmente, tiene que ver con la esencia de la definición de Proyecto de Desarrollo. Si él se define como aquellas inversiones “significativas destinadas a ocasionar un conjunto de efectos dentro de un proceso de producción y un espacio determinado”, se presenta el problema de la imprecisión acerca de “qué” se considera una inversión significativa y de “cuáles” son los efectos que se definirán como significativos (García, 1987:26).

Existen proyectos importantes de inversión pública cuyos efectos demográficos, económicos, socioculturales, políticos y espaciales no son significativos; por el contrario, otros de menor importancia pueden originar cambios en uno de estos aspectos sin afectar el resto y, por último, existen proyectos de desarrollo que pueden producir efectos contrarios a los deseados, como en el caso de los enclaves.

b) Los distintos indicadores de un proyecto de desarrollo deben ser desagregados y se precisa definir “cuáles” son estos indicadores y “cómo” afectan y son afectados por la estructura demográfica preexistente. Para ello se requieren modelos demográficos de carácter integral y sistémico con suficiente capacidad predictiva. Estos modelos no existen en la actualidad dada la tendencia monodisciplinaria, matemática y cuantitativa que ha privado en el análisis de las causas y consecuencias de los fenómenos demográficos.

c) Los efectos de cada variable demográfica ocurren en períodos o tiempos diferentes. Unos efectos, por ejemplo la migración, se dan de inmediato y continúan manifestándose en el corto y mediano plazo. Otros, como la reducción de la mortalidad requieren de un período mediano de tiempo para manifestarse, ya que dependen de otras variables no demográficas tales como el mejoramiento de las condiciones de vida en el lugar de implantación

del proyecto de desarrollo³. Finalmente, existen variables como la fecundidad, que normalmente requieren de un plazo largo de tiempo para modificarse porque, además de responder a razones económicas, son consecuencia de cambios en otras variables culturales y sociales, que resultan más difíciles de modificar.

d) Las variables demográficas frecuentemente se comportan como variables intermedias y resulta difícil establecer la relación directa que pueda existir entre éstas y el proyecto de desarrollo. En este caso, deben definirse en primer lugar las variables “no-demográficas” asociadas directamente con el proyecto de desarrollo y después establecer la dependencia que de éstas tienen las demográficas.

e) No existen enfoques interdisciplinarios que reflejen la diversidad de causas que afectan el comportamiento demográfico. Generalmente se han utilizado modelos demográficos de carácter matemático y/o económicos que han excluido las variables socioculturales, políticas o medioambientales, frecuentemente de carácter cualitativo y de difícil medición con los métodos actuales. Tampoco existen enfoques sistémicos que ayuden a interpretar las múltiples interrelaciones que existen entre los fenómenos demográficos y los no demográficos. Ello ha traído como consecuencia la falta de validez de las hipótesis que sustentan las proyecciones de población y la evolución de las variables demográficas.

f) Dificultad para delimitar los efectos de interacción existentes entre el proyecto de desarrollo que se desea evaluar y otros proyectos existentes en el área. También existen limitaciones para separar los efectos del proyecto de aquellos del proceso de urbanización que estos generan, tales como la dotación de infraestructura de servicios requerida por el propio proyecto, o de sus efectos demográficos tales como la migración y transformación de la estructura demográfica.

3 Este mejoramiento puede ser medido por la dotación de los servicios básicos y sociales y por la inserción de la población de un empleo estable y bien remunerado que permita a su vez, acceder a estos servicios.

g) Resulta difícil delimitar espacialmente el área y la intensidad de los impactos demográficos del proyecto de desarrollo.

h) No es fácil diferenciar la estructura demográfica previa sobre la cual se implanta el proyecto, de la estructura que realiza una vez que éste se ha implantado; ello es válido sobre todo en el caso de variables que se modifican en el corto plazo (como la migración) y que producen, de forma inmediata, efectos sobre la estructura por edad y sexo, que a su vez afectan las tasas de mortalidad y fecundidad.

A pesar de su importancia, es difícil contar con información sobre las características sociodemográficas de la población migrante. Por ejemplo, el ingreso, educación, ocupación, número de hijos, etapa familiar y otras variables socioeconómicas pueden incidir en el comportamiento reproductivo de las mujeres que migran e impiden establecer diferencias claras entre éstas y el grupo de mujeres en edad reproductiva de la localidad donde se instaló el proyecto. La homogenización de los comportamientos del grupo de migrantes con el no-migrante produce distorsiones significativas en los resultados, porque algunas de las diferencias demográficas observadas al analizar los efectos de un proyecto de desarrollo pudieran deberse a diferencias entre los dos grupos. Luego, se deben separar los efectos debido a la inserción de un nuevo grupo (los migrantes) de aquellos atribuibles al proyecto.

i) La evolución de los comportamientos de cada uno de los grupos de población, en términos de su inserción al empleo, niveles de educación, y comportamiento reproductivo, no es uniforme debido a que los puntos de partida son diferentes y sólo tienden a homogeneizarse en el largo plazo. Ello refuerza la necesidad de analizar los efectos del proyecto de desarrollo en el corto plazo manteniendo separados cada uno de los dos grupos: migrantes y no migrantes.

j) Las variables demográficas también pueden interactuar en una cadena causal produciendo efectos de solapamiento, que no son resultado directo del proyecto de inversión. Una parte de las diferencias observadas en la mor-

talidad, antes y después de la implantación de un proyecto de desarrollo, pueden deberse a causas ajenas al proyecto tales como: el rejuvenecimiento de la estructura etaria debido a una fuerte migración; el mejoramiento de las condiciones sanitarias y de los servicios a consecuencia de los requerimientos de infraestructura del proyecto; un mejoramiento del patrón de alimentación y alojamiento producido por la inserción en empleos estables y mejor remunerados y al aumento de los ingresos; al cambio en el estilo de vida a consecuencia de mayores niveles de educación. Todo ello lleva a la necesidad de estandarizar a los grupos para poder analizar los efectos genuinos que tiene el proyecto de desarrollo.

Además, puede transformarse el patrón de la morbilidad y la mortalidad apareciendo enfermedades asociadas con las nuevas actividades y sus consecuencias ambientales. Tal es el caso de proyectos de desarrollo asociados con altos niveles de contaminación atmosférica, sónica, del aire, agua y suelos que afecten a toda la población localizada en la zona; también de proyectos con alto riesgo ocupacional que afecten diferencialmente a un sector de la población e, incluso, de proyectos que favorecen el surgimiento de enfermedades de carácter endémico que pueden extenderse más allá de los límites donde se localiza el proyecto.⁴ Hay que destacar también que los índices y tasas de mortalidad varían según la etapa del proyecto, es decir construcción u operación, ya que en cada caso son distintos los riesgos ocupacionales y la propia estructura demográfica.

k) Tradicionalmente se han analizado los efectos de un proyecto de desarrollo sobre la población de forma unidireccional, sin adoptar la perspectiva complementaria que llevaría a analizar la forma en que la población (migrante y no-migrante) puede no sólo afectar el proyecto económico, sino también a redefinirlo, particularmente cuando éste no se ajusta a las características demográficas de la población existente o migrante. Dado que la redefinición del proyecto conlleva a un proceso circular de afectación de la po-

4 Tal es el caso de las zonas de extracción minera y de la hidroeléctrica en la Guayana venezolana donde el paludismo ha adquirido dimensiones endémicas extendiéndose hacia las regiones de procedencia de los migrantes.

blación, es necesario considerar esta dinámica como parte de los efectos demográficos. (García, 1980).

Por otro lado, no se incorporan como costos de los proyectos de desarrollo los requerimientos de servicios de infraestructura urbana que se necesitan para satisfacer el aumento poblacional, consecuencia de las expectativas creadas por el proyecto y cuya población, en edades activas, puede o no estar inserta dentro de la estructura del empleo generado por el mismo. En la mayor parte de los casos, la demanda de estos servicios asociada al crecimiento poblacional total (y no sólo de la población inserta en el empleo) ni siquiera son estimados, razón por la cual se presentan déficits elevados en la mayor parte de los sitios donde se implantan este tipo de proyectos.

3. Hacia un Modelo Integral, Interdisciplinario y Sistémico: Características e Hipótesis

a) Características del modelo.

El modelo demográfico que permita enfrentar las dificultades que hemos señalado y comprender la causalidad entre los factores demográficos y los grandes proyectos de inversión pública debe ser integral, interdisciplinario y sistémico.

La integralidad implica que el modelo debe incluir tanto los factores demográficos como los económicos, psicosociales, ambientales, sociales, culturales, espaciales y políticos y que se debe definir la interrelación causal entre todos estos factores.

El carácter sistémico del modelo significa que, una vez que se inicia una modificación de uno de los factores componentes del sistema, los otros componentes también tenderán a modificarse iniciándose así profundas transformaciones “en el sistema” que pueden llevar a modificaciones estructurales del mismo. En el caso de los grandes proyectos de inversión pública, la alteración del componente económico generado por la implantación del proyecto tiende a modificar los componentes demográfico, social y espacial del sistema.

Es preciso destacar que la propia noción de “impacto” que se usa para referirse a los efectos de los proyectos de desarrollo implica el carácter sistémico. Desde una perspectiva funcionalista, el término impacto se identifica con “cualquier factor que tienda a desequilibrar el estado de equilibrio inestable en que se encuentra el sistema” y, bajo la óptica marxista, “son aquellos factores o contradicciones del sistema que llevan a cambios estructurales del mismo”.⁵ Las fuentes del impacto pueden originarse, de acuerdo con los funcionalistas, en cualquiera de las estructuras o funciones componentes del sistema sociodemográfico y espacial: la físico-espacial, la social, la económica, la cultural, la política o la demográfica; sin embargo, una vez que la fuente de impacto ha comenzado a actuar a partir de una estructura específica, las demás estructuras receptoras de estos impactos deberán modificarse a su vez, con el fin de absorber los cambios y lograr un nuevo estado de equilibrio inestable o de ajuste del sistema socio-demo-espacial. El proceso de ajuste de las estructuras componentes puede actuar también como fuente de nuevos impactos originándose un círculo de retroalimentación. En el enfoque marxista, por el contrario, la estructura económica (o infraestructura) es la que tiene el mayor dinamismo y capacidad para desencadenar cambios profundos de carácter estructural en el sistema sociodemográfico y espacial. La consideración del carácter estructural de los cambios, nos remite a las “transformaciones del sistema”, en lugar de las simples “alteraciones en el sistema” que proponen los funcionalistas.

Dado estos efectos sistémicos e integrales, el estudio de los impactos demográficos de los proyectos de desarrollo debe ser abordado desde una perspectiva interdisciplinaria y con un nuevo paradigma teórico-metodológico que sea capaz de superar las deficiencias de los paradigmas existentes.⁶

5 Sobre la noción de impacto y carácter sistémico veáse, García (1982:16-21)

6 El paradigma teórico-metodológico se describe en García (1987)

b) Hipótesis sobre los efectos demográficos de grandes proyectos de inversión pública

De los estudios realizados en América Latina se desprende que los efectos demográficos de grandes proyectos de desarrollo varían de acuerdo con i) las características pre-existentes en el lugar de implantación y el área de influencia del proyecto de desarrollo (ellas incluyen aspectos de las estructuras demográfica, socioeconómica, físico-espacial y política) y, ii) el tipo y la etapa del proyecto de desarrollo

– *Características sociodemográficas y espaciales*

Puesto que el objetivo fundamental de las grandes inversiones públicas del Estado en los países del Tercer Mundo es lograr el desarrollo nacional, a través del desarrollo regional derivado de la concentración de inversiones en un polo o centro de crecimiento, con frecuencia el espacio de implantación original se caracteriza por su aislamiento, escasa población y estancamiento económico; se trata de regiones deprimidas o estancadas económicamente (Friedman, 1966).

No obstante, con el inicio del proyecto de desarrollo se producen fuertes flujos migratorios hacia el área y consecuentes desequilibrios en la distribución de la población. La atracción migratoria del polo de inversión genera desigualdades en la ocupación del espacio: a) rural-urbano; b) la ciudad-centro de concentración de la inversión y el resto de la región; y c) la región donde se ubica la ciudad-centro de crecimiento, en comparación con las otras regiones del país. Este patrón concentrador y desequilibrado en términos demográficos y espaciales será más frecuente cuanto mayor sea el estancamiento de las regiones adyacentes al lugar de implantación del proyecto de inversión.

Adicionalmente, los fuertes flujos migratorios hacia la ciudad-centro de crecimiento contribuyen al problema de la primacía urbana de dicho centro, que se convierte en la ciudad principal de la región con una población, dos, tres, cuatro o más veces superior a la de la segunda ciudad y con tendencia a concentrar también los servicios de infraestructura y las oportuni-

dades de empleo. A su vez, el acentuamiento de la primacía urbana contribuye a que el sistema de ciudades y centros poblados de la región de implantación se desarticule y se recomponga de una manera desequilibrada. Esta situación ocasiona altos costos sociales, políticos y económicos para la periferia de ese centro de crecimiento; es decir, al medio rural y al resto de las ciudades de la región.

Por otro lado, la ciudad o ciudades que actúan como centro de crecimiento no tienen capacidad suficiente para absorber la gran cantidad de mano de obra migrante con baja o nula capacitación técnica que llega de las áreas deprimidas con la expectativa de encontrar un empleo. Esto contribuye a la hiper o sobre-urbanización, ya que la no correspondencia entre la oferta técnico-ocupacional, contribuye a reforzar el desempleo y subempleo que son problemas típicos de la hiperurbanización. Asociado con lo anterior, aparece la sobreterciarización como respuesta clientelista del Estado quien debe legitimarse absorbiendo a la población desempleada y subempleada; también se origina la pseudoterciarización ya que, al no ser suficientes los empleos del sector público, la población se orienta hacia el sector informal en empleos con alto nivel de ineficiencia que no son requeridos por la economía de ese centro. Estos problemas tienen su expresión en un espacio urbano ecológicamente segregado en términos sociales y altamente marginado.

La magnitud de los problemas de marginalidad, segregación, pseudoterciarización, primacía urbana y en general hiperurbanización dependerá de cuáles sean las características iniciales de la estructura productiva, social y físico-espacial del lugar donde se implanta así como de las características del proyecto de inversión.

De la situación previa (demográfica, económica, social, cultural, físico-espacial y política) que tiene la región de influencia donde se ubica el proyecto de desarrollo dependerá la intensidad de los efectos demográficos señalados anteriormente. Entre los indicadores a tomar en cuenta para evaluar la situación previa se encuentran: el tipo de actividades productivas domi-

antes y su grado de semejanza con el nuevo proyecto; el nivel de educación y capacitación de la población y su compatibilidad con los requerimientos del proyecto; la oferta y el nivel de ocupación de la población del área y el volumen de población que demanda empleo; la dotación de servicios de infraestructura y la estimación de los requerimientos de servicios introducidos por el proyecto, que a su vez inciden en la oferta de empleo en el sector terciario; el intercambio de bienes y servicios hacia fuera de la región; estimación de requerimientos y del estado de la vivienda y de los servicios básicos y sociales; las limitaciones físicas que han incidido en el patrón de ubicación espacial de la población actual; el nivel de precios de la tierra de acuerdo con distintas localizaciones residenciales y de otras actividades; las características históricas del proceso de poblamiento y crecimiento, incluyendo el perfil demográfico por edad y sexo y el análisis de las tendencias de la natalidad, mortalidad y migración.

La definición de la situación inicial del proyecto resulta de gran importancia. Si un proyecto de infraestructura, industrial o turístico se implanta en un medio rural, sus efectos demográficos serán más significativos que si se implantan en el medio urbano. Ello se debe a que en el medio urbano los requerimientos demográficos del proyecto resultan más compatibles con la estructura demográfica más diversificada en términos socioeconómicos y culturales.⁷ Por el contrario, en el medio rural la introducción repentina de una nueva base económica industrial, turística o de servicios, desarticula la estructura productiva de la comunidad y desencadena cambios en las demás estructuras incluyendo la demográfica; adicionalmente el efecto de la inmigración es más intenso dado su menor tamaño poblacional.

– Características y etapa del proyecto de inversión

La hipótesis que se desprende de los estudios analizados es el carácter diferencial de los efectos demográficos según las características que tenga el proyecto de inversión (industrial agrícola, carbonífero, siderúrgico, hidroeléctrico, turístico o de infraestructura).

7 Asumimos que en el medio urbano no se implantan proyectos de desarrollo agrícola, minero-extractivo o hidroeléctrico.

Los proyectos industriales y turísticos por su capacidad de generar empleo tanto en la fase de construcción como de operación, conllevan un efecto semejante al de la urbanización e industrialización; es decir, tienden a estimular flujos inmigratorios significativos que contribuyen a aumentar la población del sitio. El rejuvenecimiento de la estructura demográfica que resulta de estos flujos migratorios junto con la mejor dotación en la estructura de servicios básicos y sociales que requiere el proyecto de desarrollo, contribuyen a elevar las condiciones de vida del lugar reduciéndose la mortalidad bruta en el corto y mediano plazo. La fecundidad en el corto plazo tiende a ser muy alta como consecuencia del patrón reproductivo rural que traen las mujeres migrantes e, incluso, como consecuencia de una mejor alimentación y atención médica; no obstante, en el mediano y largo plazo tenderá a reducirse como resultado del proceso de desarrollo.⁸

Debido a la inmigración y alta natalidad, el crecimiento poblacional en el corto plazo de las localidades donde se implantan proyectos de desarrollo es sumamente rápido y ocurre en períodos muy cortos de tiempo.⁹ Esto significa que el lugar de destino debe absorber un caudal significativo de personas dentro del empleo, dotándolas además de los servicios básicos y de infraestructura que requieren. Cualquier dificultad para que el migrante se inserte en la estructura productiva y de servicios recrudescerá los problemas de marginalidad generando un enclave (García, 1983).

Los proyectos minero-extractivos, hidroeléctricos y de construcción de grandes obras de infraestructura (carreteras, turísticos, fluviales) también generan flujos migratorios significativos durante la etapa de explotación o construcción, pero la población emigra hacia otras zonas por la carencia de posibilidades de empleo estables una vez que se agota la explotación o que se termina la construcción. Los proyectos agrícolas y de riego tienden a consolidar a la población del área e impedir que emigre, más que a atraer nueva población.

8 En el caso de Ciudad Guayana, durante el período 1963-1964, las tasas de fecundidad eran más altas que aquellas del medio rural del que procedían los migrantes.

9 Ciudad Guayana creció a una tasa interanual del 13% en el período 1961-1968.

En el caso de los proyectos minero-industriales, los “nuevos” centros poblados que se crean con el fin de dar el soporte infraestructural y de recursos humanos que se requiere, muestran una pirámide demográfica muy desproporcionada durante la etapa de construcción. Los coeficientes de masculinidad en esta primera etapa están por encima de 100 y los grupos de edad predominantes son las edades activas jóvenes, es decir entre 18 y 30 años. Sin embargo, al finalizar la etapa de construcción, se observa la prematura regularización de esta pirámide. En aquellos casos en que la etapa de construcción se extiende para incorporar una ampliación del proyecto, la pirámide tiende también a regularizarse en un período máximo de diez años. Esta regularización temprana de la pirámide demográfica obedece más a causas no contempladas por los planificadores y demógrafos que a la consolidación de la estructura económica y social del lugar.

Las predicciones demográficas realizadas por los planificadores sobre las características de la estructura poblacional, generalmente han estado equivocadas o se han concentrado en la etapa de construcción y han supuesto que la población excedente se orientaría hacia otras zonas del país de acuerdo con la ley de la oferta-demanda, una vez finalizada esa etapa. Este supuesto resulta cierto sólo en períodos de bonanza económica y en algunos países; en momentos de crisis económica y escasa demanda de mano de obra en otras regiones del país, la población tiende a permanecer en el lugar del proyecto independientemente de que exista o no empleo. Este error de predicción por parte de los planificadores, ha ocasionado serias deficiencias en la planificación de los servicios básicos, de infraestructura social, de vivienda y de empleo requeridos por esta población “no deseada” y mucho menos “esperada”.

Las características de la estructura social de la población asentada en estos centros de crecimiento dependen del comportamiento migratorio de quienes laboran en la construcción del proyecto, una vez que éste termina. Las diferencias en el comportamiento migratorio conllevan consecuencias demográficas y sociales diferentes. En el caso que ellos se trasladan a otro lugar, los asentamientos urbanos no regulados no sólo disminuyen su ritmo

de crecimiento sino que mejoran y se consolidan como asentamientos regulares; los centros poblados de apoyo se consolidan en términos demográficos, económicos, urbanísticos y sociales; y, finalmente, las presiones y demandas por servicios y viviendas se reducen drásticamente.¹⁰ En el caso en que los obreros permanezcan en el lugar del proyecto, la estructura demográfica tiende a consolidarse como en el caso anterior, pero no ocurre lo mismo con la estructura económica y urbanística, ya que la población desempleada y subempleada tiende a aumentar y las demandas por servicios y vivienda también.

En conclusión, la pérdida del personal que trabaja en la etapa de construcción del proyecto tiende a “rejuvenecer” la estructura demográfica, ya que la mayoría de los migrantes son personas en edades económicamente activas y, además, puede “homogenizar” la estructura social. Por el contrario, su permanencia contribuye a “marginalizar” la estructura social a través de la proliferación del subempleo y del desempleo. Esta situación, agudiza las tensiones políticas y los conflictos sociales en la zona.

Puesto que a nivel espacial, los grandes proyectos de desarrollo suponen la migración o el desplazamiento de la población rural hacia el centro de apoyo infraestructural del proyecto, que generalmente es urbano, este espacio se convierte en un espacio de lucha que refleja la heterogeneidad y las contradicciones de clase existentes en su conformación. El espacio se reestructura siguiendo la lógica económica de los grandes proyectos de inversión y la lógica de intervención del Estado.

4. Conclusiones

En el plano metodológico, la evaluación de los efectos de los grandes proyectos de desarrollo depende del diseño de metodologías que reflejen las hipótesis y premisas que hemos esbozado anteriormente.

10 Este ha sido, por ejemplo, el caso de Lázaro Cárdenas donde se ubicó el proyecto siderúrgico de las Truchas, en México.

En la actualidad, no existen este tipo de estas metodologías lo cual ha incidido en el análisis tan parcializado y monodisciplinario que se viene haciendo desde la perspectiva demográfica. Creemos que su elaboración debe constituir una prioridad dentro de la demografía como disciplina científica. Es decir, debería avanzarse hacia la interdisciplinariedad metodológica, por ejemplo, a través de la construcción de modelos.

INTEGRACION DE POBLACION Y PLANIFICACION DEL DESARROLLO A TRAVES DE UN COMPLEJO ENFOQUE

David F. Sly y

1. Introducción

Un supuesto fundamental de este trabajo es que mejoras significativas en nuestra capacidad para evaluar las consecuencias demográficas de proyectos de desarrollo, no pueden ser alcanzadas sin un marco conceptual comprensivo que especifique vínculos potenciales entre la población y el desarrollo socioeconómico. De acuerdo con las recomendaciones de Naciones Unidas, también suponemos que dicho marco facilitará la amplia tarea de integrar la población en los esfuerzos de planificar el desarrollo.

El argumento está dividido en cuatro partes. Primero, revisamos brevemente el concepto integrado de población y planificación del desarrollo, indicando algunos defectos en su uso a la fecha. Segundo, hacemos referencia a algunos aspectos que subrayan la supuesta necesidad de un enfoque integrado de la planificación del desarrollo, en general, y de la consideración simultánea de información demográfica y socioeconómica, en particular. La tercera sección elabora un marco conceptual, basado en ideas y principios tomados del campo de la ecología humana, diseñada para facilitar la evaluación de las interacciones de población-desarrollo y el proceso de planificación integrado. Este modelo, referido típicamente como "complejo ecológico", está definido en términos de relaciones entre cuatro categorías de variables: Población, Organización, Ambiente y Tecnología. En la sección final, se discuten las implicaciones de la adopción del enfoque ecológico para expandir el campo de acción de los esfuerzos de la planificación integrada del desarrollo y para identificar más precisamente el alcance de las consecuencias demográficas que pueden esperarse de los programas de intervención.

* Center for the Study of Population, Florida State University, Tallahassee, Florida, USA.

a) Evolución del concepto

La posibilidad de que los gobiernos integren la población a la planificación del desarrollo fue sugerida, por lo menos, hace tres décadas. La Asamblea General de las Naciones Unidas (Resolución #1217, 14/12/1957), invitó a los estados miembros a "seguir tan de cerca como fuera posible, la interrelación existente entre los cambios económicos y los de población" (UNFPA, 1974:77) y, la misma Asamblea en su Resolución #1838, 18/12/1962 enfatizó la necesidad de investigación para documentar estas interrelaciones (UNFPA, 1974:78-79). Un apoyo explícito a la integración de la población en la planificación del desarrollo aparece por primera vez en el Informe de la Secretaría General de las Naciones Unidas de 1971, a la Comisión de Población (Partan, 1973:66) y es elaborado en las recomendaciones de la Segunda Conferencia de Población Asiática, realizada en Tokio en noviembre de 1972:

"mientras la población tiene un efecto directo en el desarrollo socio-económico y el ambiente humano, las políticas recíprocas en los campos de educación, salud, vivienda, seguridad social, empleo y agricultura tienen un impacto en la población y, por tanto, requieren de una planificación nacional integrada y una acción coordinada en los más altos niveles de gobierno" (UNFPA, 1974:67)

Sin embargo, fue en el Plan de Acción Mundial de Población (PAMP), formulado en la Conferencia Mundial de Población de Bucarest en 1974, que la idea de integrar la población en la planificación del desarrollo recibió por primera vez un amplio apoyo internacional. La Recomendación #95 del PAMP declara que:

"Las medidas y programas de población debieran integrarse en planes y programas socioeconómicos comprensivos, y esta integración debería reflejarse en las metas, instrumentos y organizaciones para la planificación de los países. En general, se sugiere que una unidad encargada de aspectos de la población debe ser creada y ubicada a un alto nivel de la estructura nacional administrativa y que ella debe contar con personal calificado

de disciplinas relevantes (Population Council, 1975: 179; véase también Finkle y Crane, 1975 y Johnson, 1987:79-111).

La Segunda Conferencia Mundial de Población, México 1984, junto con recomendar la implementación adicional del PAMP, continuó enfatizando la necesidad de la planificación integrada:

“Se insta a los gobiernos a adoptar políticas de población y políticas de desarrollo socioeconómico que se refuercen mutuamente. Se necesita dar un especial énfasis a los vínculos entre las tendencias de población, la oferta y demanda de trabajo, los problemas de desempleo y a la creación de empleos productivos. Se recomienda a los gobiernos compartir su experiencia en la integración de políticas de población y otras políticas de desarrollo socioeconómico.” (Population Council, 1984:765).

Por consiguiente, hay pocas dudas de que la integración de la población en la planificación del desarrollo ha sido vista como deseable, más aún, como necesaria para los gobiernos de países menos desarrollados. Pero, podemos preguntar, ¿Qué ha resultado de estos llamados para una planificación integrada?

b) Experiencia y problemas

El examen de los planes nacionales de países menos desarrollados, formulados en los años 1960 y 1970, indica poca evidencia de integración entre la población y los sectores de desarrollo comúnmente reconocidos (Stamper, 1973, 1977). Una evaluación reciente de la experiencia en esta área concluye que, aún cuando muchos gobiernos han reconocido la necesidad de modificar las tendencias de población con nuevas políticas de población “...con demasiada frecuencia, tales políticas han sido formuladas e implementadas aisladamente, más que como parte integral de una estrategia total de desarrollo y de acuerdo con políticas de desarrollo.” (Naciones Unidas, 1985: 108-109). Haciéndose eco de esta evaluación, Bilsborrow (1985: 357) observa que “... en muchos países, la experiencia a la fecha de integración de factores demográficos en la planificación es insatisfactoria.”

Si bien una variedad de condiciones han sido citadas como barreras para lograr esta integración ¹, hay una que a nuestro juicio es crítica: la falta de un adecuado marco conceptual para representar las interacciones entre la población y el desarrollo. Un temprano esfuerzo en esta dirección, del economista Michael Todaro (1977), contiene la observación de que "...a pesar de la construcción de cada vez más complejos modelos teóricos y del uso de las más sofisticadas técnicas económicas y de simulaciones computacionales, muy poco ha surgido en la forma de un marco concreto y práctico de políticas planificadas que guíen a los gobiernos de los países en desarrollo en sus intentos de modificar los cambios demográficos en direcciones socialmente más deseables. La brecha entre las generalizaciones conceptuales y consejos de políticas prácticas en el campo de la población y el desarrollo es todavía sustancial." (Todaro, 1977:23-24)

Este vacío todavía debe ser llenado. Los intentos recientes, de proveer lineamientos operacionales para la planificación integral del desarrollo (Naciones Unidas-Secretaría, 1984; DTCD, 1987) y para la evaluación de los vínculos entre la población y el desarrollo (e.g. Bilsborrow y Delargy, 1984b; Naciones Unidas, 1988), están orientados básicamente hacia asuntos metodológicos.

Sostenemos que una integración operacional exitosa de la población y los planes y políticas de desarrollo depende, en un grado importante, de emplear un marco conceptual adecuado. Lo adecuado, debe ser medido en términos de cuatro criterios. Primero, el dominio sustantivo debe definirse comprensivamente, particularmente con relación a los componentes del desarrollo (concepto que continúa siendo elusivo). Segundo, el marco debe ser conceptualmente claro, manteniéndose tanta parsimonia como sea posible; la definición de variables componentes, como los mecanismos que las conectan, deben ser operacionales. Tercero, el marco debe ser capaz de refle-

1 Su explicación trasciende el objeto de este trabajo. Para una discusión mayor véase, por ejemplo, Demeny, 1975; Robinson, 1975a; Todaro, 1976; Horlacher et.al., 1981; Ortega, 1982; Heisel y Benbow, 1984; Simmons, 1984, 1988: 226-230; División de Población, Naciones Unidas, 1984; Bilsborrow, 1985; Heisel, 1985; Urzua, 1985; y Mungido, 1986.

jar toda la complejidad de los vínculos entre población y desarrollo, incluyendo las relaciones interactivas y no lineales. Finalmente, las variaciones temporales y espaciales de estos vínculos, deben ser un elemento integral del marco conceptual. Mientras ninguna de las existentes representaciones conceptuales del desarrollo nacional, sus causas y consecuencias, satisfacen totalmente estos criterios, creemos que un enfoque ecológico constituye un avance en relación a los prevalecientes. Como tal, ofrece una sólida base para mejorar la evaluación de consecuencias demográficas de proyectos de desarrollo y la integración de la población en la planificación del desarrollo.

c) El problema: ¿para qué integrar?

La idea de que las estrategias de desarrollo deben, en un sentido fundamental, ser integradas proviene del creciente reconocimiento de que las naciones, y sus subregiones, están compuestas de un conjunto diverso de dominios sustantivos e interdependientes, aunque relacionados de manera impredecible. La diferenciación de las sociedades en varios dominios sustantivos .. social, cultural, económico, político, etc ... está enraizado teóricamente en las ciencias sociales, y por supuesto es un enfoque estándar del análisis de sistemas sociales (cf. Parsons, 1949; Chodak, 1973): Un análisis conceptual y empírico del carácter estructural de estos componentes, sus interrelaciones funcionales, y los procesos a través de los que ocurren los cambios, ha dado lugar a un complejo e incierto cuadro de las condiciones necesarias y suficientes para lograr mejorías en el bienestar nacional, o que en un sentido más filosófico, Kenneth Boulding (1985) ha llamado el "mejoramiento humano" (véase también David, 1988:133-161).

Un enfoque para mejorar nuestro entendimiento del proceso de cambios del desarrollo, así como su relación con las metas materiales y morales que la población humana se esfuerza en llenar, envuelve la especificación de un marco conceptual que refleje todos los dominios sustantivos relevantes, sus múltiples componentes, y los mecanismos que producen cambio organizacional. Sin tal marco, nuestra comprensión de cambios del desarrollo y, de particular significancia para los resultados a ser considerados mas adelante, nuestra habilidad de entender y evaluar las consecuencias de-

mográficas del cambio, es un sueño imposible. Asimismo, desde una perspectiva más amplia, los esfuerzos por canalizar los cambios en direcciones particulares fracasarán si descuidan importantes condiciones y relaciones (cf. Minogue, 1988). En resumen, la planificación del desarrollo, que está esencialmente comprometida con cambios de dirección, producirá resultados deseados si está basada en una comprensiva e integrada representación conceptual de una organización nacional.

d) Desarrollo desigual

El hecho de que el cambio institucional ocurre en grados y a ritmos variados, entre y al interior de las naciones, ha sido reconocido por algún tiempo (Ogburn, 1922; Moore, 1964; LaPiere, 1965; Etzione, 1979). Esto es cierto tanto para el cambio no planeado como para el planeado, pero es este último el que es de particular interés aquí. Considerando sólo el pasado reciente, podemos señalar muchos ejemplos de este fenómeno. Mientras la brecha económica entre las naciones ricas y pobres como un todo, parece haber aumentado, la situación económica de algunos países pobres ha mejorado relativamente (Meier, 1984:55-81). En las naciones menos desarrolladas, el enrolamiento escolar en la secundaria y niveles más altos ha mejorado notablemente, pero el nivel primario ha mostrado muy poco cambio, a pesar de la poderosa evidencia de que en este sector la tasa de retorno es considerablemente mayor (Blaug, 1979). Mientras las tasas de alfabetismo y mortalidad infantil han cambiado en la dirección deseada en muchos países, la proporción de la población que vive en o debajo del nivel de pobreza continúa aumentando (Griffin and Kahn, 1978), y todavía no sabemos mucho acerca de las consecuencias de estos logros y como ellos fueron influenciados por los componentes específicos de los proyectos de desarrollo. Estos y muchos otros ejemplos demuestran que a pesar de los esfuerzos simultáneos para estimular un cambio equitativo en ciertas direcciones, persiste la falta de igualdad en los progresos del desarrollo y, ciertamente, ello puede ser inevitable (cf. Adams, 1970:41-42).

Este hecho es de crucial importancia para la planificación del desarrollo y refuerza la idea de que un verdadero entendimiento del proceso puede ser sólo alcanzado desde una perspectiva comparativa. Si fuera posible

suponer que un programa concentrado de desarrollo en una sola área (e.g., mejorar condiciones de salud o provisión de educación básica) produce un mejoramiento simultáneo en muchos otros sectores, entonces la tarea de la planificación del desarrollo sería muy simple. Inversiones humanas y financieras de desarrollo podrían ser orientadas a un conjunto limitado de actividades relacionadas, en la esperanza de que sus resultados permearían a través de instituciones, áreas geográficas y grupos económicos. En efecto, este es el supuesto subyacente de los modelos de crecimiento orientado de "derrame" ("trickle-down") que guiaron las estrategias de desarrollo en los años 1950s y 1960s.

La experiencia acumulada durante las tres décadas pasadas, ha mostrado que incrementos del PIB per-cápita no conducen necesariamente a mejoras en las condiciones no económicas, ni que sus beneficios se extienden igualmente a los varios sectores sociales y económicos. En respuesta, los teóricos del desarrollo han propuesto marcos conceptuales alternativos, modelos explicativos y lineamientos prácticos, orientados a abrir las puertas a las mejoras sociales y económicas en las naciones del tercer mundo (Arndt, 1987). Entre estas alternativas están aquellas que ponen énfasis en la dominación político-económica y la explotación de las naciones menos desarrolladas de la periferia por un pequeño núcleo de naciones más desarrolladas (Frank, 1969, 1978, 1980; Dos Santos, 1970); el desarrollo histórico del sistema del mundo capitalista (Amin, 1976; Wallerstein, 1974, 1979, 1980, 1989); la necesidad de políticas que garanticen la redistribución de los beneficios del crecimiento económico (Chenery et.al., Brandt Commission, 1980); la satisfacción de una variedad de necesidades básicas de los pobres de países menos desarrollados (Streeten et.al., 1981); y la sabiduría de tomar en cuenta las ideas y preferencias de los pobres a través de la participación en los programas de desarrollo comunitario (Cernea, 1985; Mathur, 1986:13-50; Salmen, 1987).

Aunque un completo resumen y crítica de estos argumentos va más allá del objeto de este trabajo (ver Steidlemeier, 1987:199-235), varias observaciones son pertinentes a la tarea que tenemos por delante.

Primero, la idea de que el desarrollo socioeconómico puede ser alcanzado a través de la manipulación de una sola variable o de un conjunto de variables dentro de un solo dominio, es ahora reconocido como ilusorio. Un corolario de principios es que la esencia del desarrollo se extiende más allá del dominio de la economía, incluyendo condiciones y tendencias dentro de las visiones de disciplinas tradicionales, como la sociología, ciencias políticas, antropología, demografía, geografía y administración pública. Segundo, y aunque por supuesto ellas sean deseables desde el punto de vista de la elegancia teórica y la eficiencia administrativa, es aparente ahora que las generalizaciones acerca del desarrollo que pueden ser aplicadas universalmente a las naciones menos desarrolladas, son sumamente difíciles de identificar. El patrón de desarrollo y el éxito de intervenciones diseñadas para influenciarlo, están restringidas por factores históricos y ambientales que son más o menos únicos para comunidades específicas, regiones subnacionales, naciones y grupos de naciones. Una de las claves para avanzar en nuestro conocimiento del proceso de desarrollo es determinar la fuerza y límites de tales influencias. Tercero, es claro ahora que los programas de desarrollo y los cambios que conllevan, necesitan ser "sostenibles", i.e., reproducibles en el tiempo y en varias direcciones, sin destruir el ambiente político-económico y los sistemas sociales de los cuales ellos dependen (Redclift, 1987: 204). Sin dar una completa descripción para la propuesta de reorientación de nuestro pensamiento acerca del desarrollo, sugerimos que un principio útil es reexaminar y reformular el enfoque "integrado" de la planificación del desarrollo. Nuestro análisis se restringirá a un elemento crítico del proceso de desarrollo: el vínculo entre la población y el cambio socioeconómico.

e) Población y desarrollo: aspectos fundamentales

Durante algún tiempo se ha reconocido que la población y el desarrollo están relacionados recíprocamente (Hutchinson, 1967). Las versiones modernas del debate se han centrado en varios aspectos, incluyendo: 1) la dirección dominante de la relación, 2) la fuerza de esta relación, 3) el nivel analítico en el cual se manifiesta esta relación, y 4) la eficiencia y consecuencias de aquellas intervenciones orientadas a reducir las presiones demográ-

ficas y/o generar mejoras socioeconómicas en la calidad de vida en países menos desarrollados (cf. Tietelbaum, 1974; McNicoll, 1984; National Research Council, 1986; Kelly, 1988; Patterson y Shrestha, 1988; Simmons, 1988).

Actualmente se entiende que la relación es recíproca, con las condiciones y tendencias de población influenciando el desarrollo y viceversa (Birdsall, 1977). Aunque los estudios realizados demuestran la influencia de los cambios del desarrollo en la población (Robinson, 1975b; Ridker, 1976) y, la del cambio de población en el desarrollo (Johnson and Lee, 1987), ninguno ha demostrado convincentemente la causal dominante de una clase de variables sobre la otra ². El resultado es la aparente paradoja de que es necesario un cambio en las condiciones demográficas para que el desarrollo despegue y que, mejores niveles de vida son un prerequisite para los cambios demográficos deseados. La interpretación típica es que los problemas de un desarrollo estancado y el rápido crecimiento de la población deben ser atacados simultáneamente, luego se sugiere la necesidad de un enfoque integrado.

La pregunta sobre la fuerza de la relación entre la población y el desarrollo, ha sido hecha desde una variedad de perspectivas. El estudio más comprensivo es el conducido por el Comité de Población del National Academy of Sciences-NAS (National Research Council, 1986; Johnson y Lee, 1987), que califica, sino contradice, un estudio anterior del NAS (Revelle et.al., 1971; véase también Barney et.al., 1980 y Banco Mundial, 1984), y que sugiere que el crecimiento rápido de la población fue un serio impedimento al desarrollo socioeconómico de las naciones menos desarrolladas. La única conclusión a que llegó este grupo (National Research Council, 1986:90), formado en gran parte por economistas, fue que "...En balance, llegamos a la conclusión cualitativa que ...un menor crecimiento poblacional

2 Note, por ejemplo, que relativamente pocos estudios han sido diseñados específicamente para medir y evaluar la influencia de los proyectos de desarrollo y los programas de fenómenos demográficos. Excepciones se encuentran en Bilsborrow y DeLargy, 1984a y Naciones Unidas, 1988.

sería beneficioso para el desarrollo económico de la mayoría de los países en desarrollo. Una rigurosa evaluación cuantitativa de estos beneficios es difícil y dependiente del contexto.”

En contraste, una serie de análisis preparados en respuesta al Reporte Global 2000 dirigido al Presidente, concluye que las condiciones y tendencias demográficas implican pocos, si alguno, problemas para el desarrollo de los países menos desarrollados (Simon and Kahn, 1984; también Simon, 1981). De nuevo, sin embargo, falta una evaluación cuantitativa de la fuerza de las relaciones críticas. Anticipándonos a un argumento presentado más adelante, hay que notar que las dificultades para estimar la fuerza de la relación de la población-desarrollo puede ser resultado de una conceptualización inadecuada del problema mismo.

El aspecto del nivel de análisis de las relaciones entre la población y el desarrollo, es algo que continúa inquietando a los investigadores y planificadores por igual. El dilema implica dos preguntas relacionadas. Primero, ¿deben las conexiones causales entre estos dos fenómenos, y la percepción situacional de condiciones, ser examinados a nivel del comportamiento individual? o, alternativamente, ¿a nivel de condiciones estructurales y las características de la relación al nivel agregado? Por ejemplo, la supuesta relación entre privación económica y fecundidad, ¿es explicada por la experiencia subjetiva de los pobres, o por las restricciones que sobre su comportamiento y oportunidades impone la estructura económica de las sociedades? Hasta hace poco, la regla en la mayoría de las disciplinas en ciencias sociales ha sido adoptar una u otra posición y trabajar en ese marco. Sin embargo, la ahora común preocupación de los científicos sociales por establecer el vínculo micro-macro, levanta una amplia gama de viejas cuestiones sustantivas, todavía sin resolver (ver Knorr-Cetina y Cicourel, 1981; Alexander et.al., 1987; Fuchs, 1989): ¿pueden los actos individuales ser explicados en términos de variables agregadas, estructurales? y, a la inversa, ¿pueden los arreglos estructurales ser explicados en términos de la dinámica situacional y contextual de las micro-interacciones?

Aunque los estudios tradicionales en población y desarrollo han sido conducidos en ambos niveles micro y macro (Birdsall, 1977), ellos raramente establecen, exitosamente, un vínculo micro-macro (pero véase Hermalin, 1986). No obstante, los asuntos implicados son importantes en el contexto de la consideración del enfoque integrado, por dos razones. A nivel teórico, ellos ilustran la necesidad de una conceptualización exacta de las relaciones causales esperadas, ambas dentro y entre niveles. Ciertamente, sin una clara formulación conceptual, es imposible determinar si los efectos de niveles cruzados deben ser considerados después de todo. Desde el punto de vista del practicante, el nivel de análisis define las variables a ser manipuladas en cualquier intervención planeada y, en consecuencia, el rango de estrategias que pueden seguirse.

Dada la incertidumbre mencionada en párrafos anteriores, no es sorprendente que todavía existan desacuerdos sobre cuáles son las estrategias y los tipos de intervención que conducirán a cambios en las condiciones, tendencias y relaciones de población y desarrollo que se soportan mutuamente. Este dilema no puede ser resuelto en ausencia de un marco conceptual que identifique claramente los mayores componentes de "desarrollo" y sus estructuras y procesos constituyentes. Dicho marco debe ser lo suficientemente amplio para encerrar todos los elementos del desarrollo y lo suficientemente analítico para permitir a los planificadores y políticos, integrar las variables demográficas en sus esfuerzos más amplios. Desde la perspectiva del investigador, este marco proveería la guía necesaria para estudiar las relaciones directas o indirectas que requieren una mayor elaboración. O, de mayor significación quizás, es la posibilidad de que este marco analítico comprensivo facilitará la comunicación y el mutuo entendimiento entre el investigador y la comunidad de planificadores y políticos. A menudo, la brecha entre la creación del conocimiento y el empleo del mismo, resulta de la falta de un vocabulario común para definir y valorar problemas que deben ser entendidos antes de que puedan ser influidos (Micklin, 1981: 478; 1989). Además, hasta hace poco, las estrategias de intervención en la población y el desarrollo, en su mayor parte, han sido discutidas e implementadas como si cada una fuera un dominio independiente. La falta de una comprensiva

planificación de la población y el desarrollo, puede ser responsable, al menos en parte, por las consecuencias no anticipadas e indeseables de erróneas intervenciones de desarrollo, que Sieber (1981) refiere como “remedios fatales”.

3. Elaboración Conceptual del Complejo Ecológico

a) Objetivos

El principal objetivo de esta sección es delinear el complejo ecológico, de forma tal que provea una base para la integración de la población y la planificación del desarrollo.

En primer lugar, es necesario enfatizar que el esfuerzo es preteórico, y más que generar un conjunto de proposiciones probables empíricamente, sólo persigue crear una taxonomía de conceptos relevantes e indicadores. Por otra parte, ni siquiera intenta vincular todas las dimensiones de cada concepto, entre ellos, o a las de otros conceptos.

En segundo término, y no obstante que se aprecia la utilidad del análisis a nivel micro, el marco de análisis se reduce al nivel agregado. Esto se hace, en parte, por preferencia personal o filosófica y, en parte, para mantener simplicidad y parsimonia. Si las variables demográficas han de integrarse en los planes de desarrollo y si hay que evaluar las consecuencias demográficas de estos proyectos, argumentamos que estas tareas deben ser primero, si no exclusivamente, perseguidas al nivel agregado. Los planes de desarrollo, y sus impactos en la población, están típicamente enfocados en dimensiones, tales como, educación, salud, comercio internacional o distribución de recursos, y ellos están formulados en términos de objetivos agregados.

Tercero, y tan rigurosamente como sea posible, se desea delinear la distinción entre estructura y proceso, y clarificar qué es y qué no es desarrollo. Esto es importante, porque a menudo las metas del desarrollo se pierden de vista en una confusión de objetivos de corto plazo, en boga y limitados,

que no conducen a cambios sustanciales. En tanto el esquema conceptual lo permite, se enfatiza la idea de que el cambio (o la falta de él) en cualquiera de los ámbitos sustantivos tiene implicaciones en todos los demás. En este sentido, es importante notar que el principal componente de la planificación del desarrollo debe ser la coordinación de los objetivos de desarrollo a través de ámbitos de la sociedad.

En cuarto lugar, se pretende demarcar un marco conceptual que claramente permita la incorporación del tiempo (como dimensión, y no como variable) y que su aplicación no esté restringido a uno o pocos niveles de agregación espacial. Desafortunadamente, los científicos sociales han dado poca atención a la dimensión temporal de la organización social humana (aunque véase Moore, 1963; Carlsson, 1968; y Kolaja, 1969), pero tratar este asunto requeriría más espacio del disponible. En contraste, la diferenciación espacial de sistemas sociales, ha sido investigada con considerable detalle (Frisbie y Kasarda, 1989).

b) El complejo ecológico

El marco básico de referencia se deriva de un trabajo de Hawley (1950) y de elaboraciones y refinamientos posteriores realizados por Gibbs y Martin (1959), Duncan (1959, 1961, 1964) y Schnore (1958, 1961). Aunque mucho del trabajo previo de estos eruditos se centró alrededor del desarrollo de una teoría ecológica desde una perspectiva funcional, es crucial para los objetivos del presente trabajo entender que ellos establecieron claramente los amplios contornos de un marco de referencia que puede ser adoptado para definir y demarcar conceptos y unidades de análisis, relevantes al estudio de los proyectos y programas de desarrollo. Es decir, este marco de referencia contiene conceptos que representan los mayores segmentos de las sociedades humanas y unidades que varían en tamaño, desde relativamente pequeñas áreas subnacionales hasta regiones enteras, y aún naciones o sistemas de naciones.

Los trabajos posteriores de Kasarda (1972, 1974); Sly (1972), Micklin (1973, 1977), Frisbie y Poston (1975, 1978) y Sly y Tayman (1977), en

buena medida intentaron pulir algunas de las principales ideas teóricas desarrolladas en los trabajos anteriores, y demostrar que, al completar esta tarea, las distintas relaciones entre las varias combinaciones de cuatro amplios conceptos, pueden ser examinadas analíticamente, con particular énfasis en el desarrollo de un conjunto de generalizaciones empíricas.³ Aún cuando se ha puesto mucha atención a estos asuntos, todavía nadie ha hecho un esfuerzo serio por diferenciar claramente cada uno de los cuatro conceptos, de modo que todas sus variadas dimensiones puedan ser identificadas e interrelacionadas analíticamente. El cumplimiento de esta tarea es un prerrequisito para integrar la población (o alguna de las otras dimensiones del complejo ecológico) en la planificación del desarrollo.

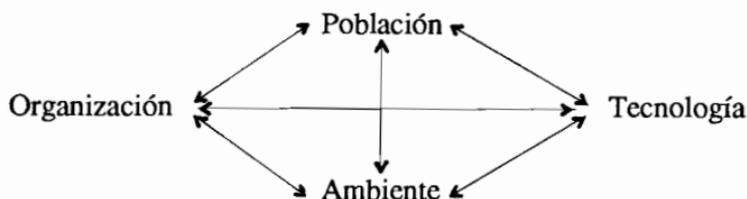
Si bien este trabajo se apoya fuertemente en los arriba citados, no se imputa ninguno de sus supuestos teóricos a esta versión del marco de referencia, salvo aquella que todos los elementos del sistema están interrelacionados. Luego, no se está proponiendo ni un modelo de conflicto ni uno de equilibrio; sólo se sugiere un marco de referencia que contiene los elementos necesarios para examinar las interrelaciones entre los factores demográficos y los no demográficos al nivel macro. Es decir, que se propone un método para clasificar y organizar conjuntos de variables específicas, de manera que, se pueda empezar a explorar el rango completo de relaciones socioeconómicas-demográficas y evaluar sistemática y analíticamente las consecuencias demográficas de programas de desarrollo.

Con estas observaciones en mente, se puede empezar especificando los parámetros generales del marco de referencia originalmente sugerido por Duncan (1959). La Figura 1 representa las relaciones entre las cuatro categorías de variables que constituyen el complejo ecológico. Nótese que todas están interrelacionadas, de modo que un cambio en una categoría implica un cambio en cada una de las otras. No hay supuestos que uno de los componentes es más importante que los otros y, tampoco, acerca de la armonía

3 Gran parte de esta tarea ha sido ya resumido por Poston et.al., 1984.

o compatibilidad de los cuatro conceptos, en el sentido que se espere que cambien unidireccionalmente o hacia algún estado común.

Figura 1.
Componentes del Complejo Ecológico.



La tarea analítica que tenemos por delante es definir cada uno de los cuatro conceptos, de manera tal que se logre identificar las principales dimensiones de su estructura y las variables que gobiernan su cambio. Para alcanzar esta meta, habrá que examinar cada concepto separadamente y especificar la unidad más pequeña a la cual puede ser reducida, referida como la unidad básica de la categoría. El término estructura será usado para referirse a la agrupación de unidades; para cada estructura identificaremos las propiedades de sus variables, así como los procesos que necesitan ser identificados para explicar los cambios en las estructuras y en las propiedades de sus variables. Estos principios definicionales se ilustran primero examinando y demarcando el concepto de una población.

- Población.

La unidad básica de todas las poblaciones es el individuo y, a diferencia de cada uno de los otros ámbitos sustantivos del complejo ecológico, definiremos la población como uniestructural. En este sentido, es importante reconocer que aunque son los individuos las unidades de enumeración en una población, su conceptualización se centra en el conjunto y no en sus miembros constituyentes (ver Ryder, 1964). Por consiguiente, es esta agregación de miembros individuales lo que representa la dimensión estructural de la población.

Todas las poblaciones tienen tres propiedades de sus variables que permiten su descripción. Estas son simplemente: su tamaño, distribución territorial y composición. Estas propiedades de las variables, que además de definir las características de todas las poblaciones, también cambian dentro de cualquier población a través del tiempo mediante los procesos demográficos elementales: fecundidad, mortalidad y migración. El primero de estos procesos, la fecundidad, puede ser pensado como el mecanismo a través del cual nuevas unidades son añadidas a la población, mientras la mortalidad representa el proceso a través del cual las unidades son removidas de esa población.

Por otra parte, la migración es un fenómeno considerablemente más complejo. Su incidencia dentro de una población dada (migración interna), aunque resulta básicamente en la redistribución de los miembros dentro de un espacio territorial, puede también alterar el tamaño de la población, si los patrones de fecundidad y mortalidad son afectados. La migración externa, que ocurre entre una población dada y otras en su ambiente, es de la mayor significancia para la perspectiva defendida aquí. La migración externa tiene las mismas consecuencias que la fecundidad o la mortalidad, porque tiene un efecto directo en el tamaño de la población y esencialmente aumenta o disminuye los miembros de una población dada. La demarcación de una población en el espacio territorial es, por lo tanto, importante para determinar el efecto de la migración en la estructura de la población. Nótese que los cambios en la estructura del agregado —su tamaño, distribución y composición—, pueden ocurrir solamente a través de la operación de los procesos demográficos: fecundidad, mortalidad y migración. (Se excluye de esta consideración los posibles efectos de reclasificación administrativa de los límites de una población).

Dada esta definición del concepto de población, es posible observar poblaciones a muchos niveles diferentes de agregación, ya que cualquier población claramente delimitada, puede ser tratada como un conjunto y descrita en términos de las propiedades de sus variables. Esto es, la definición puede ser aplicada a subáreas de una nación, grupos de naciones o aún el mundo. Restringimos aquí la propiedad de composición a las característi-

cas de edad y sexo, omitiendo otros factores composicionales, potencialmente importantes, como status socioeconómico o residencia rural/urbana. Las razones para esta restricción se aclararán más adelante; por ahora es suficiente señalar que ellos no son ignorados, sino que este tipo de distinciones se manejan de una manera diferente.

De este modo, hemos logrado algo realmente simple: una definición de población que enfoca nuestra atención en el conjunto, las propiedades de sus variables y los procesos a través de los cuales ellas cambian. Sostenemos que, uno o más de estos factores deben ser considerados si las “variables de población” han de integrarse en la planificación del desarrollo y, en consecuencia, que ellas reflejen las consecuencias demográficas potenciales de proyectos de desarrollo.

- Organización.

Mientras la población es un simple fenómeno uniestructural, la organización es compleja y multiestructural. Sin embargo, es posible identificar una unidad común para todas sus diversas dimensiones estructurales. Al igual que con las poblaciones, queremos definir una unidad básica en términos de la cual la organización pueda ser observada y de forma tal que sea analíticamente distinta de las unidades básicas de cada uno de los otros componentes del complejo ecológico. En este caso, argumentamos que el elemento básico de la organización es la “actividad”, definida como un acto observable, que está sustantivamente relacionado con la tarea de mantener la viabilidad de la población o algún segmento de ella.

Es importante distinguir entre actividades y lo que puede ser llamado “metas”, ya que el logro de una meta puede requerir llevar a cabo un número de actividades diferentes. Una meta puede ser el aumento de la producción agrícola, y ello puede ser influenciado por factores ambientales y tecnológicos, pero desde el punto de vista de la organización, son de interés las actividades específicas que están asociadas con la práctica de la agricultura, como: plantar, cultivar, fertilizar, aplicar pesticidas y cosechar. A su vez, las actividades implican típicamente el uso de uno o más instrumentos

que analíticamente pueden ser separables de la misma: los instrumentos son la tecnología física usada en la ejecución de la actividad, mientras que las técnicas empleadas para usar el instrumento son parte de la actividad misma.

El conjunto de actividades de cualquier población puede ser descrito en términos de las mismas propiedades usadas para analizar las poblaciones. El tamaño se refiere al número total de actividades en existencia; la composición es el número de cada tipo específico de actividad, o el número relativo de diferentes tipos de actividad, mientras que la distribución es la configuración espacial de las actividades dentro de un territorio de población. Los cambios en las propiedades de las variables de organización pueden ser vistos como el resultado de los procesos organizacionales. La “especialización” o “innovación” son equivalentes aproximadamente a nacimientos en una población, ya que son los medios a través de los cuales nuevas actividades entran en la unidad organizacional. Por otra parte, “terminación” es el proceso a través del cual las actividades dejan de existir en una organización y pueden tener el mismo impacto en la organización que la mortalidad tiene en la población. Observamos “segmentación” como el equivalente aproximado de la migración en una población y se define como la redistribución de actividades existentes en el espacio territorial.

Para muchos propósitos será útil analizar la organización en una forma desagregada. En tales casos, es posible identificar las “unidades estructurales operativas”, que son creadas de manera que grupos de actividades pueden ser ejecutados de forma coordinada. Siguiendo a Adams (1970:48), definimos este concepto como “.. cualquiera o todos los conjuntos de relaciones sociales que proveen algún foco de actividad humana; comúnmente ellos existen y tienen continuada existencia durante algún período, en virtud de generar alguna clase consistente de producto, particular a esta unidad.”

Ciertamente, en algunos casos puede ser hasta útil examinar estas unidades como una dimensión estructural única, más que examinar las actividades dentro de cada unidad separadamente. Cuando esto se hace, es impo-

sible tratar unidades estructurales de operación como un agregado y describirlas en términos de su tamaño (número), composición (tipo), y distribución (configuración en el espacio). Por consiguiente, las propiedades de las variables de este conjunto estarían definidas de la misma manera que las discutidas más arriba, excepto que aquí estamos tratando con constelaciones de actividades. Asimismo, los componentes del cambio de estas unidades de actividad son los mismos que aquéllos que afectan los componentes de actividad a nivel agregado.

La unidad de operación estructural puede ser definida como la firma, similar a la empleada tradicionalmente por economistas, aunque nuestra definición es más amplia y más estrecha que la usada en economía. Es más amplia en tanto se consideran todas las actividades ejecutadas por la unidad de operación, no sólo aquéllas que relacionadas con las económicas, y más estrecha porque limitamos nuestro interés a las actividades per se. Desde nuestra perspectiva, el nivel más simple de operación de la unidad es la familia, ampliamente definido para incluir las actividades de todos los miembros de la unidad residencial que contribuye a su mantenimiento. Otros ejemplos de unidades de operación incluyen organizaciones involucradas en la producción o distribución de bienes y servicios, así como aquéllas que coordinan estas actividades con otras unidades de operación. En síntesis, las unidades de operación incluyen lo que otros analistas han llamado unidades de "producción" y "consumo" que abarcan desde la familia hasta varios tipos de industrias.

La configuración precisa de las unidades de operación puede variar de una población a otra, o dentro de la misma a través del tiempo como resultado de los componentes del cambio. Más adelante se argumenta que aún allí pueden haber casos donde las unidades de operación están incluidas en el ambiente de otra población. Los puntos importantes a recordar son: 1) que interesan las actividades y, 2) que estas actividades pueden ser vistas como un agregado, o configuradas de manera tal que permite considerar grupos de

actividades coordinadas. Como una aproximación bruta, podemos considerar “ocupaciones” como actividades y “hogares” e “industrias” como unidades estructurales de operación.⁴

- *Ambiente.*

El ambiente de todas las poblaciones está compuesto de dos unidades básicas. El primer conjunto de unidades puede ser denominado “factores locales”, que son elementos físicos estrictamente endógenos, contenidos en un espacio territorial de la población. Incluyen desde el aire que una población respira, las otras formas de vida animal y vegetal con las que comparte el espacio, hasta los minerales que extrae, convierte y usa en las actividades de producción. Estructuralmente, estas “unidades de factores locales” pueden ser clasificadas en tipos de recursos “renovables” y “no renovables”. Cabe señalar que no se incorporan en este concepto aquellos componentes del ambiente “construido”, tales como, carreteras, autopistas, edificios o represas, como a menudo se hace en otros tratamientos de este concepto (e.g. Michelson, 1976). Ellos no son ignorados sino, como se verá más adelante, son tratados como parte de la tecnología.

Al igual que los elementos de población y organización, cada uno de estos “factores locales” pueden ser descritos en términos de las propiedades de las variables de tamaño, composición y distribución. En este caso, el tamaño se refiere al número total de los recursos disponibles para una población mientras que la composición se refiere al volumen, en cantidad o calidad, de tipos particulares de recursos disponibles. Estas características de composición de recursos, son tratadas ampliamente (como lo serían la edad, sexo o género en una población). La distribución se refiere simplemente a la ubicación territorial de los recursos.

4 El uso de comillas pretende recalcar que estos términos están siendo empleados en su sentido más amplio, de modo que se incluirían actividades formales e informales, así como ocupaciones y hogares/familias y también firmas e industrias organizadas informalmente.

Como en el concepto de organización, también es posible identificar un conjunto de procesos ambientales que son sinónimos de los procesos demográficos de nacimientos, muertes y migración, que dan cuenta de los cambios en las propiedades de las variables de los factores locales. Por ejemplo, el “descubrimiento” resulta en un incremento del número de recursos disponibles a la población; es decir, es el mecanismo a través del cual nuevos recursos llegan a estar disponibles. Cabe notar, que empleamos el proceso de descubrimiento para señalar sólo la identificación de nuevos recursos y estamos excluyendo específicamente de este proceso la idea de exploración, que es la búsqueda de nuevos depósitos de un recurso que ya se sabe que existe.

Por otra parte, “agotamiento” (o disminución) es el mecanismo primario a través del cual los recursos son removidos de una población y que se aproxima al proceso de mortalidad. Debe señalarse que la inclusión del término disminución pretende capturar la idea de que, durante el proceso de agotamiento, los recursos pueden pasar por un proceso que podría modificar su composición original y, por consiguiente, alterar el conjunto de oportunidades ambientales disponibles para la población residente (y también para esas poblaciones externas incluidas en su ambiente). Esta conceptualización refleja el aspecto cualitativo de los recursos, en tanto permite incluir fenómenos como la calidad del aire o la contaminación del agua, y relacionarlos con el agotamiento, de manera similar a la forma en que los demógrafos relacionan el concepto de morbilidad al de mortalidad.

A diferencia del descubrimiento, la exploración es el proceso a través del cual se identifican nuevas provisiones de recursos que existían anteriormente; incluye la búsqueda de recursos disponibles en otras poblaciones territoriales. De este modo, la exploración influencia el número y la variedad de recursos, y puede servir para mantener o incrementar la disponibilidad de los recursos conocidos y afectar así, su distribución territorial y su composición. Luego, la exploración corresponde al concepto de migración, excepto que a primera vista, no permite algo comparable con la emigración. Sin embargo, este fenómeno está clara y lógicamente cubierto arriba en nuestra discusión del agotamiento y disminución.

Además de los factores locales, endógenos a una población, cada ambiente de población también incluye “factores de situación”, que son exógenos a ella. En otras palabras, esta categoría consta de recursos que están contenidos en los ambientes de las poblaciones que los rodean (incluyendo aquéllos que pueden estar localizados a grandes distancias). Estos ambientes externos pueden ser clasificados como “efectivos” (aquéllos que la población de referencia toma en cuenta al organizar sus actividades) y “potenciales” (aquéllos que no son tomados en cuenta en un determinado momento) (Micklin, 1984). La situación ambiental puede ser descrita en términos de su tamaño, composición y distribución; la variable de tamaño, se refiere al número de poblaciones externas a la población de referencia (efectiva, potencial o ambas); la composición de la situación ambiental incluye la organización, ambiente y tecnología de estas poblaciones externas; mientras que su distribución, refleja la ubicación espacial de sus elementos constituyentes.

Los componentes del cambio en la situación ambiental pueden también ser pensados como análogos a nacimientos, muertes y migración. Nuevas poblaciones son añadidas a la situación ambiental efectiva de una población dada, como resultado del “contacto” -definido como el establecimiento de una relación que puede ser dependiente o independiente. Un proceso comparable a la mortalidad ocurre cuando una relación es “separada”, e incluye la situación en la cual una población absorbe a otra (como en las conquistas o integración política). La migración en una efectiva situación ambiental ocurre como resultado de “regulación”, que fija los límites de acceso que una población tiene hacia otra (y por lo tanto, a su organización, ambiente y tecnología).

Los cambios también pueden ocurrir en la situación de ambiente potencial de una población de referencia, pero son los de menor interés debido a la falta de contacto. Una vez que el contacto ocurre, esos elementos llegan a ser parte de la situación ambiental efectiva, y los cambios subsiguientes resultan de los procesos identificados en el párrafo precedente.

- Tecnología.

Aunque mucho se ha escrito acerca del concepto de tecnología y su rol en las sociedades humanas (e.g., Lave, 1966; Ellul, 1967; Ferkiss, 1969; Freeman, 1974; Norman, 1981), relativamente pocos estudios lo han considerado sistemáticamente desde una perspectiva ecológica (véase Ferkiss, 1974; Frisbie y Clarke, 1977, 1980; y Frisbie et.al., 1984). Siguiendo nuestra meta de proveer un marco común de referencia, en general, para el análisis ecológico y, en particular, para la planificación integrada del desarrollo, definimos tecnología en términos de su unidad básica de análisis, estructura, propiedades de las variables y los procesos que causan cambios tecnológicos. Es importante enfatizar que enfocamos el análisis en la “tecnología en uso”, en vez de la tecnología que una población debe tener pero que no puede usar por cualquier número de razones que varían desde la irrelevancia (o inaplicabilidad) hasta la incapacidad para obtenerla. La tecnología conocida por una población, pero no puesta en práctica, generalmente será obsoleta o si es parte de su ambiente, será usada por otra población.

La unidad básica de la tecnología es un “instrumento”, que en su estrecha concepción excluye la técnica de usar el instrumento (que aquí definimos como actividad), y que en términos amplios, seguramente, aunque no completamente, estaría incluido en el concepto de organización. Así, por ejemplo, una unidad de cambio monetario –dinero– puede ser concebida como un instrumento, pero el cómo es obtenido y distribuido implica actividades o aplicación de técnicas, y como tal, es parte de la organización. Asimismo, el cálculo de problemas matemáticos relativamente complejos, es una actividad que puede ser llevada a cabo por medio de una variedad de instrumentos que varían desde un lápiz hasta una computadora.

Como se hizo notar antes, también se incluye como parte de la tecnología de la población la mayoría de los aspectos que otros han denominado el “ambiente construido”. Cosas tales como edificios, carreteras, represas, automóviles, pesticidas y contenedores son instrumentos que pueden ser observados muy independientemente de las actividades en las cuales son empleados.

Es posible considerar el rango completo de los instrumentos disponibles y empleados por una población, y describir este agregado en términos de su tamaño (el número), su composición (los tipos de instrumentos y el grado hasta donde ellos reducen la actividad física), y su distribución (hasta donde están distribuidos en el espacio). Estas propiedades de las variables del conjunto de instrumentos cambian como resultado de los componentes del cambio tecnológico que incluyen la “invención” o el desarrollo de nuevos instrumentos, y la “obsolescencia” (o desuso) que significa el cese o reducción del uso de instrumentos que existían anteriormente. Aquí la invención se emplea en un amplio sentido, para incluir el refinamiento de los instrumentos existentes, siempre que estos resulten en un aumento de la eficiencia o en nuevas aplicaciones. Es importante recordar que muchas invenciones resultan de la combinación de instrumentos y que el perfeccionamiento de algunos instrumentos frecuentemente conduce a la obsolescencia (o desuso) de otros. También se limita el uso del término invención, para referirnos a los instrumentos que han sido desarrollados por una población dada.

“Difusión/adopción” es el componente de cambios tecnológicos que es sinónimo de migración, un componente del cambio de población. Se refiere al proceso tanto para incrementar el número de lugares en los que un instrumento es usado, como a la variedad de aplicaciones para un instrumento particular o clases de instrumentos. Debe reconocerse que no todos los instrumentos se pueden usar igualmente en todas las poblaciones, y que algunos instrumentos, como sus unidades estructurales de operación pueden tener un alcance limitado. De manera similar, el término difusión se usa aquí para dar la idea de que este proceso puede aumentar tanto el número de instrumentos existentes incrementando la existencia de los instrumentos disponibles, como también alterar la composición y distribución de la tecnología, en tanto ello ocurre a ritmos distintos para instrumentos diferentes. La connotación adoptada implica que los instrumentos (tecnología) también pueden ser importados o exportados de una población dada y que es necesario distinguir este proceso del de “invención”, discutido arriba.

Aun cuando es posible observar la existencia completa de instrumentos y los cambios en ellos, para muchos propósitos será útil considerar las dimensiones estructurales de la tecnología. Estas corresponden a las unidades estructurales de operación de la organización y como tales, son las unidades dentro de la cuales es empleada la tecnología. Por consiguiente, estamos interesados en el tamaño, la composición y la distribución de la tecnología en hogares y empresas (así como también, en otros tipos de unidades de operación). En este caso, los componentes del cambio tecnológico son los mismos que los discutidos antes, excepto que aquí son usados a un nivel diferente de agregación.

En síntesis, se identifican cuatro clases de factores que creemos son críticos en un enfoque comprensivo (integrado) de la planificación del desarrollo. Para cada uno de ellos, se identifica una unidad básica de observación, sus dimensiones estructurales, las propiedades de sus variables y los componentes del cambio. El marco completo de referencia se bosqueja en la figura 2.

4. Integración de Población y Planificación del Desarrollo: Aplicación del marco conceptual

El objeto de este trabajo fue desarrollar un marco de referencia que sea útil para la integración de variables de población en los planes de desarrollo, que pueda ser empleado para evaluar las consecuencias demográficas de los proyectos de desarrollo. Para entender el grado en que esto se ha logrado, sugerimos que el lector conceptualice el bosquejo de la figura 2 en términos de una matriz. Suponga que dicho bosquejo especifica las filas y columnas de la matriz, de forma que cada celda resultante representaría una relación digna de investigar. Aunque todas estas relaciones individuales no pueden ser discutidas aquí, concluiremos proveyendo algunos ejemplos del potencial de investigación potencial que brinda este marco de referencia.

Notamos, en primer lugar, que el marco de referencia permite numerosos puntos de partida analítica. Cualquiera de las dimensiones estructura-

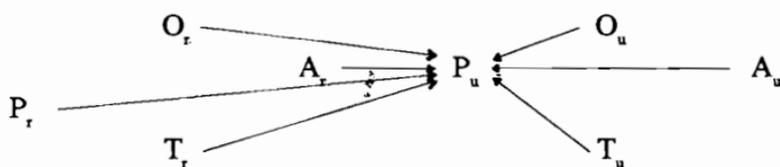
FIGURA 2.
Componentes del Complejo Ecológico

Componente	Unidad básica	Categorías estructurales	Propiedad de las variables	Componentes del cambio
Población	Individuo	Agregado (comunidad, región, nación, etc.)	Tamaño Distribución Composición	Fecundidad Mortalidad Migración
Organización	Actividad	Unidad operacional (hogar, empresa, industria, etc.)	Tamaño Número Distribución Composición	Especialización Segmentación
Ambiente	Factores locales	Recursos (renovables, no-renovables)	Número Cantidad Distribución Composición	Descubrimiento, Agotamiento/ Disminución Exploración
	Factores de situación (efectivo, potencial)	Externos Agregados (población, organización, ambiente, tecnología)	Número Distribución Composición	Contacto División Regulación
Tecnología	Instrumentos	Sistemas técnicos	Tamaño Número Distribución Composición	Invencción Desuso Difusión/ Adopción

les (tamaño, distribución y composición) de cada uno de los cuatro conceptos sustantivos (población, organización, ambiente y tecnología), y de sus componentes del cambio pueden ser tratados como variables dependientes o independientes. Por ejemplo, el marco de referencia podría ser usado para considerar cómo el tamaño de la población afecta la composición organizacional, o cómo la distribución organizacional afecta los componentes del cambio de población, o cómo la distribución tecnológica afecta la composición ambiental, etc.

Segundo, el marco de referencia podría ser aplicado a una amplia gama de unidades de bases territoriales y aún a las unidades que pueden contener poblaciones múltiples, que quisieran verse por separado para propósitos de análisis o de evaluación. Por ejemplo, podemos estar interesados en evaluar el impacto en áreas urbanas de un programa de desarrollo rural. En este caso, el marco de referencia sugeriría que la población de interés es la población urbana y que, aceptando que la población rural es parte del ambiente de la población urbana, podríamos especificar las relaciones entre las dos. En forma esquemática, la figura 3 muestra relaciones seleccionadas entre los cuatro componentes sustantivos del complejo ecológico, diferenciados por localidades rurales/urbanas. (Los subíndices r y u indican los componentes del subsistema rural y urbano, respectivamente).

FIGURA 3.
Ilustración de relaciones entre los componentes del Complejo Ecológico a nivel de subsistema



Aun cuando en la Figura 3 se especifican sólo relaciones directas que pueden tener efectos en la población del subsistema urbano, es importante recordar que hay un número de relaciones indirectas (dentro del subsistema urbano que provienen del rural) que pueden tener efectos significativos en el componente de población del subsistema urbano. Adicionalmente, también pueden operar relaciones conjuntas (interactivas); por ejemplo, un programa de desarrollo rural orientado a incrementar la producción agrícola a través de un cambio en la organización social de estas actividades (e.g., establecimiento de cooperativas), además de sus efectos directos, puede tener un gran impacto en la población urbana por sus consecuencias para el desplazamiento de la población rural. Alternativamente, tal programa podría tener consecuencias demográficas para la población urbana, a través de los

efectos sobre los factores locales y de situación del ambiente rural. El punto clave, es que esta versión extendida del modelo puede ser útil para identificar relaciones y consecuencias complejas, resultantes de intervenciones que trascienden los límites de los subsistemas particulares (cf. Moran, 1984).

Para algunos tipos de análisis, uno podría girar los ejes de cada población, dependiendo de las relaciones específicas que están siendo investigadas. De manera similar, las medidas precisas empleadas, o la agregación de la dimensión temporal, alterarían la configuración conceptual presentada aquí. Pero para propósitos ilustrativos, el diagrama sirve para demostrar los niveles de complejidad que pueden ser incorporados y cómo el marco de referencia puede ser usado para clasificar las variables, identificar las relaciones e integrar los resultados de la investigación.

Tercero, el marco de referencia puede ser particularmente útil para observar los cambios en el tiempo. En la Figura 3, podríamos reemplazar los subíndices "u" y "r" con los subíndices "1" y "2" para denotar tiempo. En este caso, la diferencia entre un factor dado, entre t_1 y t_2 representaría un cambio, mientras que t_1 representaría el contexto dentro del cual ese cambio ocurre. Si datos de series temporales estuvieren disponibles, sería posible en este marco, empezar a identificar las condiciones suficientes y necesarias para un "desarrollo sostenible". Quizás, igualmente importante, el "desarrollo" podría estar separado de los cambios de corto plazo y los factores que los influyen. Igualmente, la secuencia de las condiciones y eventos que guían al desarrollo "sostenible" podrían ser identificados.

Cuarto, el marco de referencia parece abarcar el rango de factores normalmente considerados en la mayoría de los planes de desarrollo. Aunque las conceptualizaciones de cada uno de los cuatro factores sustantivos pueden ser terminológicamente diferentes del lenguaje ordinario utilizado en los planes y proyectos de desarrollo, la mayoría de los asuntos considerados en estos planes/proyectos, pueden ser refundidos en términos del vocabulario conceptual aquí sugerido. Por ejemplo, una buena parte de las interven-

ciones tienden a ser de índole “organizacionales” o “tecnológicas”. De igual modo, los planes de desarrollo frecuentemente intentan especificar cuáles, cuántos, dónde y cuándo; cada una de estas intervenciones son asuntos que pueden ser considerados y evaluados dentro del marco de referencia propuesto.

Quinto, cada una de las propiedades de las variables de los cuatro conceptos sustantivos reflejan un fenómeno para el cual los datos están ya disponibles o podrían ser estimados. Cualquier enfoque que sirva para dar bases empíricas a la planificación del desarrollo, merece nuestra atención.

Finalmente, es importante notar que hasta donde ha sido posible hemos desarrollado el marco de referencia independiente de cualquier “orientación teórica”. Aunque se ha intentado evitar hacer supuestos sobre la naturaleza de las relaciones y sus causas últimas, no puede dudarse que algunas orientaciones teóricas son altamente compatibles con el marco propuesto, mientras que otras no lo son, porque sus supuestos centrales han sido violados o ignorados. Anticipamos que muchas de las influyentes teorías a nivel macro (e.g., Dependencia y Teoría de Sistemas Mundiales, algunas de las variantes del Funcionalismo, y la Teoría General de Sistemas) pueden ser desarrolladas en el marco de referencia postulado en este trabajo.

PARTE II

ESTUDIO DE CASOS: EVIDENCIA Y LECCIONES

IMPACTO DE PROYECTOS DE DESARROLLO EN LA FECUNDIDAD.

*Amit K. Bhattacharyya **

1. Introducción

La Conferencia Mundial de Población de Bucarest de 1974 y la Conferencia Internacional sobre Población de Ciudad de México en 1984, enfatizaron la importancia de integrar las variables de población en el proceso de la planificación del desarrollo. La primera recomendación adoptada en Ciudad de México, plantea la necesidad de formular planes y políticas de desarrollo en base a ese enfoque integrado (United Nations, 1984). No obstante, hasta recientemente, la mayoría de los planificadores del desarrollo ha puesto atención a sólo un lado del proceso de integración, i.e., las consecuencias del crecimiento de población para la planificación económica y social. La otra parte del proceso de integración, donde se consideran los planes y programas de desarrollo que afectan los factores de población y las decisiones de asignación inter e intrasectorial de recursos basados en tales consideraciones, ha recibido muy poca atención. En particular, muy pocos ejercicios de planificación se han dedicado a estudiar el probable resultado demográfico de proyectos específicos de desarrollo.

Las razones para la relativa escasez de estudios demográficos a nivel de proyecto, reflejan circunstancias históricas. Los proyectos de desarrollo se inician para mejorar directamente las condiciones sociales y económicas de la población, y sólo en raras ocasiones la atención se ha puesto en monitorear el grado de cumplimiento de estos objetivos. A su vez, el análisis de los efectos demográficos de estos proyectos es indirecto; primero se exami-

* Departamento de Cooperación Técnica para el Desarrollo United Nations, New York, U.S.A.

na el efecto de un proyecto de desarrollo en las condiciones sociales y económicas de la población, y luego, se investiga el efecto de esos cambios en los factores demográficos, tal como la fecundidad.

Aproximadamente el 97 por ciento del presupuesto para el desarrollo mundial se gasta en programas no-relacionados con población. En la mayoría de los casos, estos programas pueden ser pro o anti-natalistas ya que, al alterar las condiciones económicas y sociales de la población, tendrán un efecto determinado en las decisiones de fecundidad (como tamaño de la familia, espaciamiento de hijos, edad al matrimonio y conducta contraceptiva). Por tanto, según los efectos proyectados en la fecundidad, los planificadores y diseñadores de políticas tendrían opciones para decidir entre programas de desarrollo alternativos, que sean consistentes con las metas de la política de población nacional. Sin embargo, ello requiere de establecer la naturaleza y extensión de los efectos demográficos de estos proyectos y, luego, posibilitar que tal conocimiento lo usen los encargados de políticas y, también, que ellos entiendan el proceso mediante el cual un proyecto específico de desarrollo resulta en una determinada conducta demográfica.

Este trabajo revisa estudios existentes y resume el conocimiento empírico relacionado con la naturaleza y extensión de las consecuencias que tienen los proyectos de desarrollo sobre la fecundidad. Dado que una inmensa mayoría de la población en los países en desarrollo es rural, pobre y basada en la agricultura, este documento pone de relieve algunas implicaciones para este particular grupo de la población. Sin embargo, para situar la discusión en una perspectiva adecuada, se requiere examinar las dificultades metodológicas que envuelven estos estudios de evaluación.

2. Consideraciones Metodológicas

Muy brevemente, los siguientes aspectos metodológicos están generalmente referidos en los esfuerzos de estudios que evalúan impactos demográficos.

¿Sobre qué bases decidir el tipo de proyecto de desarrollo a ser estudiado? Los proyectos de desarrollo pueden ser clasificados de acuerdo con las características socio-económicas de la población en estudio, sus metas de bienestar o, cómo los beneficios se distribuyen a la población. Por ejemplo, uno podría considerar un proyecto de desarrollo dirigido a la población rural o urbana o a una combinación de ambas. Seleccionar un proyecto de desarrollo basado en las características de la población objetivo, requiere de un marco conceptual, donde las características de la población en estudio contendrá los elementos de los determinantes próximos para explicar los cambios observados en la fecundidad.

Los proyectos de desarrollo pueden también ser clasificados de acuerdo a si los proyectos están dirigidos a elevar el nivel de ingresos o están principalmente orientados a mejorar las condiciones sociales o de bienestar de la población (i.e., salud, educación). El marco conceptual para valorar las consecuencias demográficas puede ser no muy diferente para ambos tipos de proyectos. Sin embargo, en el caso de programas de desarrollo integrados del área, donde un gran número de diferentes tipos de proyectos de desarrollo operan en un grupo de población, el marco conceptual puede ser mucho más difícil.

Finalmente, los proyectos de desarrollo también pueden ser clasificados de acuerdo con la forma en que el beneficio obtenido es distribuido entre la población actual. Los efectos serán menos significativos si una gran proporción del beneficio es disfrutado por una muy pequeña proporción de la población, en vez del caso en que los beneficios que fluyen de él son distribuidos más equitativamente. Luego, el marco conceptual que captura el aspecto distributivo del cambio socioeconómico que guía al cambio demográfico, puede ser diferente. La revisión de la literatura relevante sobre los impactos demográficos de los proyectos de desarrollo en un estudio de Naciones Unidas recientemente publicado, sugiere que la relación de elec-

trificación-fecundidad rural es el problema de investigación más comúnmente estudiado (Naciones Unidas, 1988, Cap.1).¹

El enfoque metodológico ideal para los estudios de evaluación de impactos debiera considerar un diseño experimental de control en un horizonte de tiempo longitudinal. Para satisfacer estas condiciones, se requeriría que el proyecto de desarrollo en estudio sea implementado en un gran número de unidades geográficas aleatoriamente seleccionadas, que no deben haber otros proyectos complementarios de desarrollo en el área y, que la información sea recolectada antes o después de la introducción de la intervención. No obstante, en la práctica, en cualquier punto del tiempo, muchas actividades de los proyectos de desarrollo operan simultáneamente en una área dada. En consecuencia, se hace necesario distinguir hasta que punto los cambios observados en las variables socio-económicas son efectos del proyecto y hasta que punto ellos se deben a otros factores no considerados en el estudio. A menos que los cambios observados en las variables socio-económicas estén unidos a proyectos específicos de desarrollo, no será posible concluir que los cambios en la conducta de la fecundidad son consecuencia del proyecto.

Un mayor desafío al diseñar un estudio experimental radica en establecer comparabilidad o equivalencia entre el grupo experimental y el de control. Al emprender estudios de evaluación de impactos demográficos, raramente se encontrará dos grupos de población idénticos en cada aspecto al momento de la intervención en un grupo y no en otro. Por tanto, el diseño de la investigación necesitará tomar en cuenta la distribución de otros factores del desarrollo económico y social en el área experimental donde el proyecto específico esté ubicado, así como también en el área de control donde la variable del tratamiento está ausente. Basados en esta información y bajo ciertos supuestos, puede llegar a ser posible tratar estadísticamente

1 De los 17 estudios considerados, 10 estaban relacionados con la electrificación, 2 con la irrigación, 2 con programas de desarrollo rural integrado y otros 2 con industrias caseras en el área rural; sólo uno de ellos trató con cooperativas agrícolas.

las variables que no son estudiadas explícitamente, pero que perturban la comparabilidad entre los dos grupos.

La consideración del nivel de análisis es un asunto importante en los estudios de impactos demográficos ya que tiene una relación directa con el objeto y marco conceptual del estudio. Por ejemplo, si el propósito del estudio es examinar la respuesta demográfica de la familia al proyecto de desarrollo, un enfoque de nivel micro puede ser apropiado. No obstante, si el estudio persigue diferenciar comunidades para determinar que ambientes institucionales y de la comunidad están consistentemente y confiablemente relacionados al resultado demográfico, se requiere un enfoque a nivel macro. Finalmente, si la meta es entender los mecanismos y circunstancias a través de los cuales una intervención a nivel macro puede afectar la conducta demográfica a nivel micro, entonces se debe adoptar un enfoque de niveles múltiples.

El marco de referencia temporal es otro aspecto importante a considerar en estudios de evaluación, en tanto no hay una teoría que permita predecir el tiempo que tomará a un proyecto producir cambios en las condiciones socioeconómicas, o el tiempo requerido para que estos cambios causen un cambio demográfico de ciertas dimensiones. Además, muy poco se conoce empíricamente sobre el rezago temporal que ocurre entre la iniciación del proyecto y la ocurrencia esperada del efecto demográfico. Si el tiempo seleccionado es demasiado corto, el efecto demográfico puede no manifestarse aún y, si es demasiado largo, el experimento puede ser contaminado. La contaminación puede deberse al efecto de otros factores de desarrollo en las áreas de control o debido al cambio en otros factores exógenos ocurrido en el período más largo de tiempo. Finalmente, también hay falta de conocimiento sobre la forma en que la relación entre los inputs de desarrollo y las variables demográficas cambia en el tiempo.

3. Revisión de Estudios

Los estudios que examinan la relación entre proyectos de desarrollo y fecundidad envuelven una amplia gama de proyectos en un gran número

de países, principalmente de Asia (Barlow, 1982; Harbison y Robinson, 1984; Bilsborrow y DeLargy, 1985; Stoeckel y Jain, 1986; Vlassoff y Khuda, 1988). Los tipos de proyectos de desarrollo considerados en estos estudios abarcan desde irrigación, electrificación, desarrollo agrícola, expansión industrial y programas de desarrollo rural integrado hasta el análisis de la introducción de industrias caseras, educación, salud y planificación familiar.

En general, el efecto de los proyectos de desarrollo en la fecundidad es negativo; aunque su magnitud varía entre proyectos y entre países, básicamente, es el resultado de dos efectos combinados: a) mejorías en la situación económica, que expresada en mejor nutrición y estado de salud, conduce a una reducción de la mortalidad intra-uterina, mayor fertilidad y fecundidad, y b) mejorías en la situación social (tales como, educación, salud y planificación familiar), algunas veces como resultado y otras independiente de la mejor situación económica; ellas resultan en mayor edad al casarse, aumento en la disponibilidad de contraceptivos y deseos de controlar el tamaño de la familia, todos conducentes a reducir la fecundidad. ¿Cuál es el marco de referencia temporal adecuado a estos dos tipos de efectos?, ¿Cómo cambia la participación relativa de estos efectos en el tiempo?, y ¿Cómo estos dos efectos interactúan?. Todos estos asuntos son difíciles, y no están discutidos en estos estudios. Sin embargo, algunos de ellos llevan el análisis un paso adelante y consideran los beneficiarios de los proyectos de desarrollo, derivando conclusiones de políticas relevantes para planificadores y diseñadores de políticas.

Algunos proyectos de desarrollo tienen un mayor efecto antinatalista que otros. Se encontró, por ejemplo, que la electrificación tiene un efecto mayor que la irrigación sobre la fecundidad; que una cierta combinación de proyectos tienen un mayor efecto sobre la fecundidad que un solo proyecto (Sirisena y Stoekel, 1986) y que el desarrollo de un área atrae a migrantes que tienen menor fecundidad que los no-migrantes (Gosling, 1982). Algunos de los estudios dieron particular atención a la distribución de los beneficios por sexo obtenidos de los proyectos de desarrollo. En el sector agrícola, por

ejemplo, se observó que en un mismo grupo ocupacional el nivel de ingresos de mujeres fue menor que el de hombres, y que reducir la desigualdad de salarios entre sexos para el mismo grupo ocupacional, contribuye a un mayor uso de contraceptivos y más baja fecundidad (Sirisena y Stoekel, 1986). También, que la simple creación de trabajos fuera del hogar para mujeres, puede no ser suficiente para afectar la fecundidad. Para lograr una reducción significativa, sería necesario apoyar proyectos de desarrollo que crean empleos femeninos en empresas no agrícolas y del sector público. Aún más, dar tal paso puede ser insuficiente. Por ejemplo, un estudio en Filipina encuentra que el empleo femenino fuera del hogar disminuye la lactancia materna y es principalmente responsable por la no diferencia observada entre la fecundidad de madres que trabajan y las que no (Costello y Palabrica-Costello, 1986). Una implicación de política del estudio es la necesidad de tener salas cunas y/o guarderías infantiles en los lugares de trabajo.

En Argentina, donde un gran número de niños ayudó a asegurar la supervivencia económica de los asalariados campesinos, la relación entre el valor económico de los niños y la fecundidad fue positiva. En Perú, por otro lado, un gran número de niños en casas pobres fueron considerados más una carga, que un activo del hogar (Forni y Benecia, 1988; Aramburu, 1988). En países, tales como la India y Bangladesh, la educación de los niños es profundamente valorada y es considerada un medio para incrementar la seguridad y el estatus. Hay dos estudios, ambos en la India, que examinan la relación entre el trabajo infantil y fecundidad. En Karnataka se encontró que la escolaridad del niño ejerce un efecto negativo sobre la fecundidad de los padres, y que el trabajo del niño incrementa indirectamente la fecundidad, al disminuir el tiempo que estos pasan en la escuela (Kanbargi y Kulkarni, 1986). La implicación de política del estudio, que sugiere encontrar vías para prescindir de la necesidad del trabajo del niño, no es una proposición fácil. El segundo estudio, en Bengala Occidental rural, examina la relación trabajo infantil y fecundidad en un ambiente donde los niños son empleados en industrias caseras que hacen joyas a mano (Bhattacharyya y Hayes, 1988). Allí se observó que, aunque la alta fecundidad puede motivar la participación infantil en la industria casera, dicha participación pare-

ce causar una subsecuente declinación en la fecundidad. Los datos también sugieren que los padres con niños trabajando pueden apreciar la educación de manera similar a aquéllos con niños que no trabajan y van a la escuela, y que esos padres con niños que trabajan a menudo reconocen el valor económico de los hijos y la ayuda práctica que proveen a las familias. En este último estudio, la implicación de política sugiere que las actividades que generan ingresos pueden no ser necesariamente actividades de desarrollo, dado que es posible que estas actividades vayan acompañadas con un particular deterioro de la calidad de vida de los niños que son alejados de la escuela y enviados a trabajar. Aunque la fuerte y significativa relación entre fecundidad y educación está bien documentada, en un estudio para India de Jain (1982), usando una metodología innovadora, sugiere que una estrategia para maximizar el efecto de la educación en reducir la fecundidad, podría ser la expansión del sistema educacional por medio de incrementos en las tasas de admisión de niñas de 5 años y de una reducción sustancial de las tasas de abandono y de repetición.

Si bien hay casi unanimidad en que los proyectos de desarrollo producen una mejora en las condiciones económicas de la población y que ellos inducen una menor fecundidad, hay dos estudios donde el efecto del proyecto de desarrollo sobre la fecundidad es o insignificante o positivo. En Bangladesh, el efecto de los programas de desarrollo rural fue mejorar la salud y la fertilidad, incrementando así la fecundidad (Mueller y Anderson, 1982). Este efecto sobrepasó la declinación de la fecundidad producto de las mejores condiciones sociales y, en definitiva, produjo un efecto insignificante en la fecundidad. En Sri Lanka las crecientes dificultades económicas, como la reducción en la tenencia de tierra y el bajo crecimiento económico, resultaron en el aplazamiento del matrimonio y la adopción de planificación familiar. Se espera que el proyecto de irrigación aumentará los ingresos, incrementará las tierras cultivables y reducirá el desempleo; todo ello aumentará la prosperidad y, por tanto, también la fecundidad, al bajar la edad al casarse y disminuir el uso de la contracepción (Bauer, 1982).

Hay mucha incertidumbre en cómo las mejoras económicas se traducen en menor fecundidad. Algunos estudios han emprendido análisis es-

tadísticos multivariados para investigar el efecto neto de las diversas variables socioeconómicas en el uso de contraceptivos o en la fecundidad. El estudio de Sri Lanka, por ejemplo, encontró que si se consideran cada uno de los diversos proyectos de desarrollo por separado, el efecto neto de los ingresos masculinos en la fecundidad es positivo; y varía de positivo a negativo dependiendo de la particular combinación de proyectos de desarrollo considerados (Sirisena y Stoekel, 1986). En la misma área y para los mismos proyectos de desarrollo, sin embargo, el efecto neto de los ingresos femeninos puede ser positivo o negativo, dependiendo del particular proyecto de desarrollo medido, pero cuando se considera una combinación de proyectos de desarrollo, el efecto neto de los ingresos femeninos llega a ser negativo o no significativo. Si bien hay un cierto grado de artificialidad al truncar el ingreso del hogar entre ingresos masculinos y femeninos, aún cuando el ingreso del hogar es considerado (en vez de ingresos de hombres o mujeres por separado) el cuadro no llega a ser más claro. En Tailandia, se observó que el efecto del ingreso del hogar en el tamaño deseado de familia o en el uso de métodos de planificación familiar no es significativo (Piampiti, 1986). Más aún, aunque el efecto del ingreso del hogar en la duración del período de lactancia materna fue significativo, su efecto sobre la fecundidad reciente no lo era.

Los cambios en la estructura ocupacional son otra importante vía a través del cual los proyectos de desarrollo pueden influir en la conducta de la fecundidad; sin embargo, la revisión de estudios hechos sugiere que ellos no son ni uniformes ni van en la dirección prevista. Por ejemplo, en Filipinas, Malasia y Bangladesh, el desarrollo rural de la región condujo a la diversificación del empleo y del patrón de plantaciones (Hackenberg, 1988; Ong, 1988; Khuda, 1988); en Perú, Argentina y Colombia, sin embargo, la diversificación ocurrió por la falta de desarrollo y las menores oportunidades abiertas a los pobres agrícolas (Aramburu, 1988; Forni y Benecia, 1988; Samper, 1988). Los resultados del análisis multivariado sugieren que los proyectos de desarrollo pueden cambiar la estructura ocupacional de la población; sin embargo, tales cambios no necesariamente conducen o al mejoramiento del ingreso o alterar las prácticas contraceptivas. En el caso

de Sri Lanka, por ejemplo, Sirisena y Stoekel (1986) observaron que los efectos anti-natalistas del desarrollo podrían ser maximizados por medio de una política que extienda la electrificación rural y/o implemente esquemas de precios garantizados o asigne tierras en áreas donde los servicios de planificación familiar están disponibles. Ellos también observan que, si se implementan esquemas de asignación de tierras, en ausencia de algunos de otros sistemas de apoyo (como los servicios de planificación familiar o la electrificación rural) es probable que la fecundidad se incremente. Quizás, la conclusión más importante de esta breve revisión de estudios es que, entre proyectos de desarrollo y fecundidad median factores sociales y culturales que generan una trayectoria no simple entre ambas variables.

4. El Proceso de Cambios

Los estudios antes revisados están basados en un marco conceptual simple, donde el vínculo causal de un proyecto de desarrollo al cambio en fecundidad, se supone opera vía cambios en los factores socioeconómicos que, a su vez, afectan determinantes próximos a la fecundidad. No obstante, no hay una teoría bien desarrollada que especifique el mecanismo a través del cual el proyecto de desarrollo se traduce en cambios en los parámetros demográficos. Dicha teoría identificaría la secuencia de eventos, tanto a nivel del hogar como en el agregado, que vincula el desarrollo al cambio demográfico y también sugeriría la referencia temporal apropiada. En ausencia de tal teoría, no es posible explicar adecuadamente por qué algunos insumos de desarrollo tienen efectos demográficos y otros no, o por qué algunos tiene efectos en ciertos contextos pero no en otros. Adicionalmente, hay interrelaciones posibles entre la fecundidad, la mortalidad y la migración, donde cada uno de estos procesos pueden ser causas potenciales y consecuencias de los demás.

Desde la perspectiva de política, es necesario un entendimiento claro del proceso para asegurar que los factores importantes que afectan el cambio demográfico sean incorporados en el proceso de planificación y que las metas demográficas deseadas sean alcanzadas. Por ejemplo, los análisis de

impactos demográficos pueden indicar (como es el caso de algunos de los antes discutidos) que la declinación en la fecundidad está asociada con la disponibilidad de la electricidad. Una comprensión del proceso requeriría especificar el mecanismo de cómo ello ocurrió; es posible que el uso de la electricidad facilita la educación de mujeres jóvenes, y que esto es lo que provoca una menor fecundidad. En este caso, más que promover el uso de la electricidad per-se, la variable crítica para los planificadores será mejorar las facilidades educacionales para las mujeres jóvenes.

Sin embargo, como ha sido elocuentemente argumentado por Hermlin y Namboodiri (1988), la planificación de proyectos de desarrollo debe proseguir aún con teoría imperfecta. Para este fin, los análisis empíricos, del tipo revisado arriba, de diferentes proyectos y países, permiten identificar asociaciones importantes entre proyectos de desarrollo y cambios demográficos, que sin duda contribuirán al proceso de planificación y proveerán los fundamentos para una teoría bien desarrollada.

Un valioso esfuerzo por ofrecer un principio organizativo se muestra en el trabajo de Harbison y Robinson (1985). Aunque el trabajo se centra en la relación electricidad-fecundidad, el enfoque empleado debiera también ser generalmente aplicable a otros tipos de proyectos de desarrollo. Este enfoque incorpora tanto cambios a nivel macro (o de comunidad) como al nivel micro (o de hogares) y sistemáticamente relaciona ambos entre sí y a la fecundidad. Los cambios al nivel macro fueron clasificados en educación/comunicaciones, salud y servicios de planificación familiar, y cambios tecnológicos y agrícolas. Estos cambios producirían una mayor educación de mujeres, una reducida mortalidad femenina, aumento en la disponibilidad de contraceptivos y cambios en la edad al matrimonio. Los cambios al nivel micro debidos a la electrificación, y que conducían a cambios en los costos y beneficios de los niños, fueron clasificados en términos de demanda de trabajo en el hogar versus en la granja, demandas de bienes de consumo durables versus demanda por educación, y en cambios en los patrones de trabajo en el hogar. En ausencia de una teoría bien fundada, este marco permite

investigaciones empíricas sistemáticamente organizadas y ubicadas en un contexto que eventualmente podría conducir a la formulación de una teoría.

Dado el fuerte requerimiento de datos para el estudio de impactos demográficos y los gastos implicados en su recolección, toda vez que sea posible, intentos deben hacerse para usar datos ya disponibles. La experiencia de la División de Población de las Naciones Unidas ², basada en el análisis de impactos de proyectos en cinco países que varían ampliamente en condiciones sociales, económicas y culturales, puede proveer un marco de referencia para el análisis que toma datos disponibles y el tipo de conclusiones que de ellos se pueden sacar. Aún cuando se tenga un juego de datos disponibles, hay un conjunto de importantes decisiones que tomar respecto a la adecuada estrategia analítica a seguir. Por ejemplo, una vez que hay datos, tanto al nivel macro como para el micro, una consideración importante es como proceder con su análisis. Una estrategia de nivel múltiple para combinar datos de hogares y de nivel agregado, como la propuesta por Hermalin, y que parece prometedor para la evaluación de los programas de salud y familia, podría también ser usada al evaluar proyectos de desarrollo (Hermalin, 1986).

5. Conclusiones

La revisión de los diversos estudios discutidos muestra las abundantes complejidades que existen al tratar los impactos de proyectos de desarrollo sobre la fecundidad. Hay significativos aspectos teóricos y metodológicos que resolver para entender adecuadamente el proceso. Sin una suficiente comprensión del proceso, los planificadores y diseñadores de políticas no pueden hacer uso de los hallazgos de la investigación.

2 Actualmente la División de Población de las Naciones Unidas está finalizando un proyecto titulado "Evaluación de consecuencias demográficas de grandes proyectos de desarrollo". Allí se investiga el grado en que los datos oficiales y del proyecto, rutinariamente recolectados por diversas fuentes institucionales de gobierno, pueden ser usados para distinguir las consecuencias demográficas (Naciones Unidas, 1988).

Dado el contexto de pobreza en muchas partes del mundo, al examinar el impacto de los esfuerzos de desarrollo en la fecundidad, necesariamente se tiene que considerar su efecto en el incremento o disminución de la demanda de trabajo infantil. El bienestar de los niños, además de constituir un indicador sensible de las posibilidades futuras de cualquier grupo de población, es un asunto particularmente relevante para los segmentos más débiles de la sociedad. Aunque la supervivencia de los niños es una precondición para cualquier otra consideración de bienestar, el rol económico que los niños juegan en la organización de las actividades productivas de los hogares más pobres debe ser un aspecto importante para el análisis de implicaciones sobre la fecundidad.

Hay amplia evidencia que los niños en diversas sociedades rurales son empleados en actividades económicas significativas en el hogar y ello bien puede ser explicado por las necesidades de supervivencia inmediata. En estos casos, promover la educación, por ejemplo, puede no ser apropiado, en tanto para los hogares puede no ser económicamente viable liberar a los niños de actividades productivas y permitirles proseguir un entrenamiento educacional formal. Por otro lado, si la supervivencia inmediata es menos urgente, es posible que los hogares adopten una perspectiva a más largo plazo y dirijan a sus niños hacia actividades escolares o vocacionales. Luego, sólo cuando las bases económicas del hogar permiten ciertos grados de flexibilidad son posible estas decisiones. Por tanto, parece de la mayor importancia considerar la respuesta del hogar a las oportunidades abiertas por el proyecto de desarrollo; ello, en cierto grado, depende de la habilidad del hogar para tomar ventaja de las nuevas oportunidades. El resultado analítico formal, entonces, es determinar cómo diferentes proyectos de desarrollo influyen en la demanda de fuerza de trabajo de los niños en los diversos ambientes sociales, económicos y culturales. Si la demanda de trabajo es satisfecha por los miembros adultos del hogar, las implicaciones sobre la fecundidad pueden ser diferentes, comparadas a la situación donde es el trabajo infantil quien responde a esta demanda. Esta línea de investigación, donde la naturaleza de la respuesta económica del hogar es clave para entender la respuesta demográfica, puede ser prometedora y relevante para proyectos que afectan a la población rural, pobre y basada en la agricultura.

EFFECTOS DEMOGRAFICOS DE PROYECTOS DE DESARROLLO RURAL

Estudio de caso en Ecuador

*Lucía Ruiz Pozo**
*Richard Bilsborrow***

1. Introducción¹

Tal como lo manifiestan declaraciones de planes de acción de los gobiernos y las agencias internacionales, la necesidad del desarrollo rural es cada vez más palpable en el Tercer Mundo. De acuerdo al World Development Report 1988 del Banco Mundial, el número absoluto de pobres en los países en desarrollo (excluyendo China) se incrementó de aproximadamente 650 millones a 730 millones en la década de 1970-80, y seguramente ha aumentado desde entonces por la crisis económica en la mayoría de los países en desarrollo. A pesar de las altas tasas de migración rural-urbana, más de las tres quintas partes del total de la población y empleo en los países en desarrollo pertenecen aún al área rural, aunque varía grandemente entre regiones y entre países de una misma región. Por otra parte, las áreas rurales producen menos de la tercera parte del valor total de la producción económica del Tercer Mundo, lo cual está estrechamente relacionado con cerca

* Investigadora, Centro de Investigaciones CIUDAD, Quito, Ecuador.

** Profesor Investigador, Carolina Population Center, University of North Carolina, Chapel Hill, NC 27516-3997.

1 Basado en informe de investigación del Consejo Nacional de Desarrollo, preparado por la primera autora. Los comentarios vertidos no representan necesariamente el punto de vista oficial del Gobierno del Ecuador y son responsabilidad de los autores. El informe de investigación de CONADE se llevó a cabo bajo el auspicio del Proyecto RAPID II, financiado mediante contrato de la Agencia Internacional de Desarrollo de los EEUU con el Futures Group (AID/DPE/3017-C-00-3008-00). Nuestro agradecimiento al personal de la Dirección de Población y a los encargados de los proyectos de desarrollo rural por sus comentarios a una versión preliminar y parcial, presentada en una conferencia en Quito, el 6 de abril de 1988.

del 70 por ciento de aquella población clasificada como pobre (Todaro, 1985, Ch.10). Por lo tanto, los gobiernos y las agencias internacionales están cada vez más interesados en la estimulación del desarrollo rural, el mejoramiento de la producción de alimentos, los niveles de nutrición y la reducción de la pobreza. Con este fin, una propuesta de plan de acción, cada vez más discutida en los países en vías de desarrollo, son los proyectos de desarrollo rural integral (DRI).

Al mismo tiempo, la explosión demográfica continúa en muchos países en desarrollo, a pesar de la incipiente declinación de la fecundidad en varios países asiáticos y latinoamericanos. A ello se suman problemas de congestión urbana, polución e incapacidad para proveer adecuada infraestructura, atribuidos en gran medida a la migración rural-urbana. Como resultado de estos factores, los gobiernos de países en vías de desarrollo están cada vez más interesados en la implementación de planes de acción para reducir tanto el crecimiento demográfico como la migración rural-urbana. La gran mayoría de gobiernos han hecho declaraciones de lineamientos e incorporado políticas específicas en los planes de desarrollo nacionales para alcanzar estos objetivos (UN, 1985).

A pesar de la importancia del tema, las relaciones entre políticas de desarrollo y sus potenciales efectos demográficos, positivos o negativos, han sido considerados muy raramente ². Para efectos de la planificación gubernamental, algunos países interesados en cambiar sus tasas demográficas—de fecundidad y mortalidad, particularmente altas en las áreas rurales, y migración acentuada—han tenido especial interés en la determinación de los efectos demográficos de los programas de desarrollo rural. Ecuador se puede contar entre uno de estos países, dado que los proyectos DRI constituyen un importante componente de la política nacional de desarrollo; además, el país tiene una política de población orientada a la reducción de

2 Entre otras, las referencias bibliográficas incluyen a Barlow (1982), Bilsborrow y DeLargy (1985), Stoeckel y Jain (1985), y UN (1988). Estas investigaciones se han concentrado básicamente en la fecundidad en países asiáticos y se han basado tanto en datos censales como en sondeos familiares a pequeña escala, métodos distintos a los utilizados en el presente estudio (descritos más adelante).

la mortalidad y la migración rural-urbana y a lograr un crecimiento demográfico mas moderado (CONADE, 1988).

La primera sección describe brevemente el programa DRI en el Ecuador, seguido de una aproximación conceptual de los efectos demográficos potenciales. Luego se presenta el enfoque metodológico adoptado para la evaluación de los efectos demográficos, incluyendo alguna discusión de los métodos de recolección de datos en el campo y el contenido del cuestionario final. Posteriormente, se describen las características de las áreas de muestreo y las comunidades y, finalmente, se presentan los resultados empíricos y delinear algunas conclusiones preliminares (para mayores detalles, véase Ruiz, 1989).

2. El Desarrollo Rural Integral en Ecuador

El enraizamiento de la pobreza rural en el Ecuador, el fracaso de anteriores propuestas para estimular significativamente el desarrollo agrícola, y el anhelo de los gobiernos reformistas de los presidentes Roldós y Hurtado, condujeron a la decisión de implementar los proyectos DRI en el Ecuador a finales de la década de los 70s. Cuando en 1986 se concibió este estudio, existían 17 proyectos DRI en ejecución, que en conjunto cubrían cerca de la cuarta parte de la población rural registrada en el Censo de 1982; esta última, a su vez, representaba en esa fecha la mitad de la población del país.

Los proyectos varían en duración, pero puede considerarse un promedio de cinco años. Algunos de los componentes de los proyectos fueron puestos en marcha en el campo en 1981, sin embargo, parte de ellos no estuvieron realmente activos sino hasta 1985. Todos los proyectos fueron co-financiados por el gobierno ecuatoriano y una o más de las mayores organizaciones internacionales (especialmente el Banco Mundial, USAID, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola). Los proyectos fueron inicialmente administrados por la Secretaría de Desarrollo Rural Integral, adscrita al Despacho Presidencial, la misma que bajo el gobierno del Presidente Febres Cordero pasó

a ser una dependencia del Ministerio de Bienestar Social. El programa DRI ecuatoriano es comúnmente considerado como uno de los más exitosos³, tomado como un ejemplo modelo de DRI, y visitado por representantes de otros países.

¿Qué es exactamente “Desarrollo rural integral”? Parecen existir dos propósitos principales: primero, mejorar la coordinación administrativa de los proyectos de desarrollo rural y, segundo, construir un potencial socio-económico “sinérgico” de proyectos simultáneos. Con respecto al primero, en cualquier país son numerosas las agencias gubernamentales que están comprometidas en diferentes aspectos del desarrollo rural y, dependiendo de sus recursos y prioridades, operan en comunidades esparcidas en distintas regiones en tiempos diferentes. Con los DRI, estas agencias ejecutoras podrían coordinar y concentrar sus esfuerzos en comunidades particulares y al mismo tiempo, de una manera general con una agencia central (DRI) responsable de toda la coordinación y movilización de los aportes y participaciones locales. El segundo criterio tiene que ver con la totalidad más que la suma de sus partes: cuando sólo ocasionalmente, se efectúan esfuerzos dispersos de asistencia a comunidades, los efectos a menudo parecen disiparse en el tiempo, mientras que si un número de componentes distintos se ejecutan al mismo tiempo, ellos pueden interactuar sinérgicamente, conduciendo a un significativo y sostenido mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes.

Aunque más adelante se describen las actividades DRI en las comunidades investigadas (básicas para estimar los efectos demográficos, objeto de este análisis), es común que los numerosos componentes de los proyectos DRI ecuatorianos incluyan: proyectos de riego a pequeña y gran escala; asistencia técnica a agricultores mediante representantes de extensión agrícola; reforestación de laderas erosionadas; infraestructura vial; plantas de purificación de agua, facilidades de tubería y almacenamiento; construcción de letrinas; construcción o mejoramiento de escuelas primarias y secundarias; construcción o complementación de dispensarios de salud

3 Comunicación privada de Peter Peek, International Labour Office, Ginebra.

rural (con personal apropiado); creación de tiendas comunales/cooperativas; asistencia en la comercialización de productos; crédito; legalización de títulos de propiedad de las tierras; organización de asociaciones de campesinos y de mujeres; etc.

3. Marco Conceptual

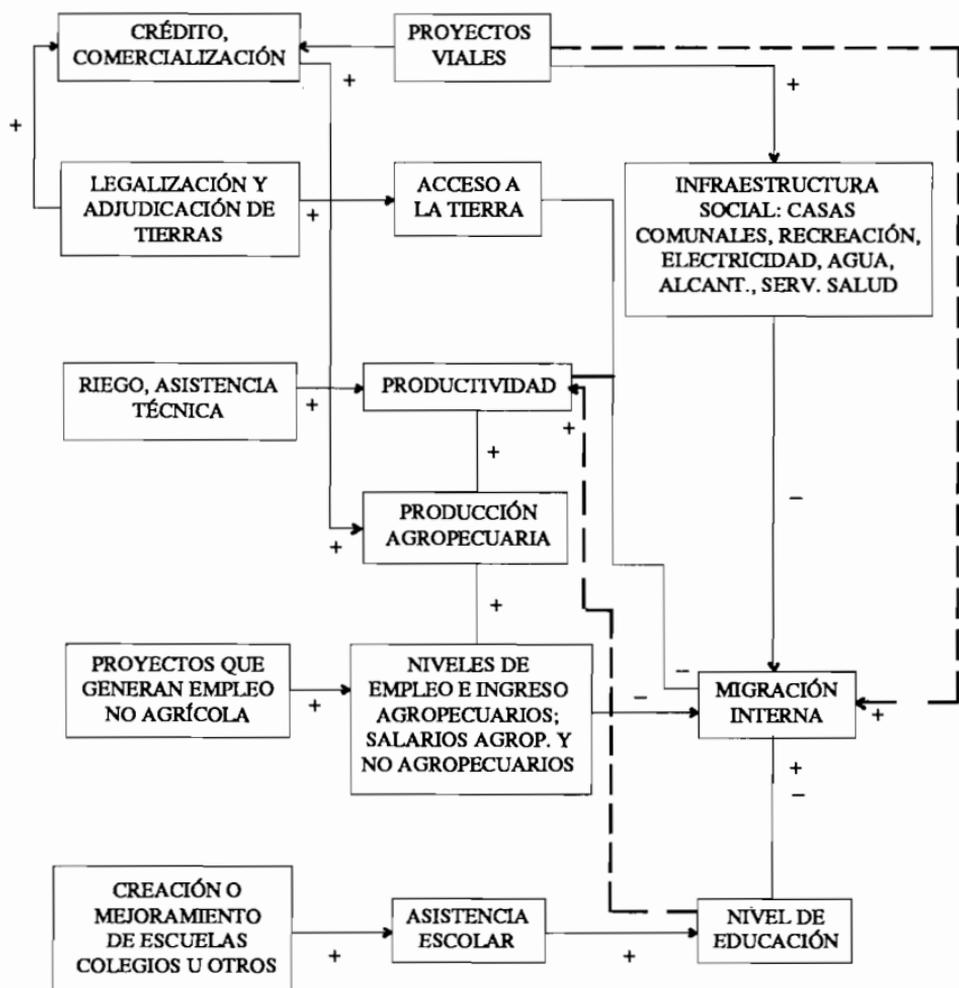
Si bien el marco conceptual para evaluar los efectos demográficos del DRI sobre la migración rural-urbana, fecundidad y mortalidad ha sido discutido en otros trabajos (véase por ejemplo, Bilsborrow y DeLargy, 1985 y UN, 1988) y, en términos generales, se deriva de las teorías socioeconómicas sobre las causas determinantes de la migración, mortalidad y fecundidad⁴, cabe señalar que el enlace entre estas teorías y el marco conceptual usado en el análisis de los efectos demográficos de los proyectos DRI carece todavía de una detallada especificación. Más aún, existen tantos problemas conceptuales y en la recopilación de la información pertinente, que tal posibilidad aún es remota.

En un intento de síntesis, los diagramas 1 a 3 presentan el marco conceptual sobre los efectos que podrían producirse en las variables demográficas como resultado de la ejecución de los diferentes componentes de los proyectos DRI; ellos están orientados a los componentes específicos de estos proyectos en el Ecuador, con la sola excepción de la electrificación rural, que no es parte explícita de estos proyectos en el país.

Aunque en el análisis de casos se considera cada efecto por separado, el diagrama 1 muestra los efectos potenciales de un conjunto de componentes de los proyectos DRI en la emigración rural-urbana de adultos, jóvenes y familias enteras. En tanto las políticas de desarrollo están encaminadas a producir mejoras en la producción y en los ingresos de la comunidad, en general, se espera que por su intermedio los efectos sobre las migraciones

4 Entre otros, véase Bilsborrow et.al. (1984) en migración, Bulatao y Lee (1985) en fecundidad, y Preston (1980) en mortalidad.

DIAGRAMA 1
Efectos de Proyectos de Desarrollo Rural
Sobre Migraciones Internas

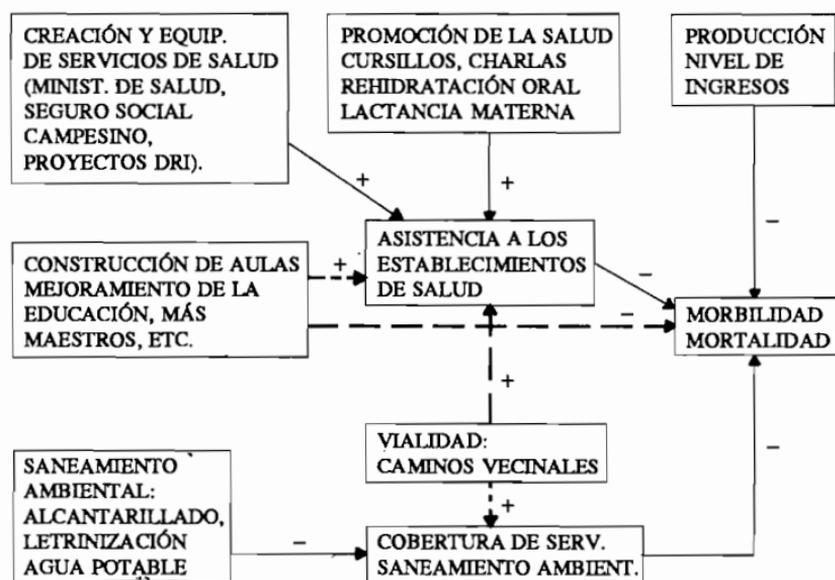


internas serán contractivos; un efecto similar se espera de mejoras en el nivel de vida en las áreas rurales.

Si bien las flechas del diagrama 1 se explican por sí solas, vale la pena examinar algunos de los efectos esperados de estos componentes. Por ejemplo, en el caso del acceso vial, las mejoras de caminos pueden tener dos efectos contrarios: uno directo que favorece la emigración, al incrementarse el acceso a información sobre oportunidades de empleo y mejores condiciones de vida; otro indirecto que reduce la emigración, si el mejor acceso vial genera una mayor comercialización de productos agrícolas y, por tanto, aumenta los ingresos de los campesinos. A su vez, los proyectos de riego y asistencia técnica que tienen profundos efectos sobre la productividad de la tierra, uso de tecnología, y empleo, pueden reducir la emigración. Por su parte, la disponibilidad de crédito, de importancia en la adopción de nuevas tecnologías, puede permitir nuevas inversiones que incrementan la producción agrícola-ganadera, los ingresos de las familias y, en definitiva, reducir la emigración de las familias de las áreas rurales. Adicionalmente, los títulos de propiedad que proveen posesión segura sobre la tierra (con frecuencia requisito para el acceso al crédito), pueden per-se tener un efecto directo reduciendo la emigración de familias por el nuevo status de propietarios adquirido.

No obstante que, en general, se espera que proyectos de infraestructura socioeconómica que mejoran la calidad de vida en las áreas rurales, que generan empleo no-agrícola, proveen de fuentes alternativas de ingresos cercanas a la comunidad rural y posibilitan el sustento de las familias, reduciendo la necesidad de emigrar, hay ciertos tipos de proyectos —como la creación y mejoramiento de escuelas y colegios— que mas bien tienden a estimular la emigración, especialmente de jóvenes, al aumentar el nivel de educación y las aspiraciones por otros modos de vida. Aunque la mayoría de los estudios de migración se refieren a las causas del desplazamiento de familias o adultos, y no consideran la situación particular de los jóvenes, es posible que sean estos quienes migren cuando los ingresos de hogares rurales aumentan (vía cualquier componente de los proyectos) por la facilidad

DIAGRAMA 2.
Efectos de los Proyectos de Desarrollo Rural
Sobre Mortalidad y Morbilidad



que tendrían las familias para financiar tal emigración; por ejemplo, para costear la educación superior y mantención de los hijos fuera de la comunidad.

El diagrama 2 ilustra los efectos, pocos pero más directos, de componentes relevantes de los DRI en la mortalidad y morbilidad; allí se estima que los factores más importantes son la creación o mejoramiento de los servicios de salud.⁵ Se considera que la localización de instituciones de salud en una comunidad no sólo incrementaría la utilización de los servicios de salud, los contactos con el cuidado médico moderno, sino también, facilitaría la organización y realización de campañas educacionales para mejorar la salud, particularmente la de los niños (promoción de la asistencia médi-

5 En Ecuador ellos pueden ser realizados a través del Ministerio de Salud Pública o del Instituto de Seguridad Social, institución que provee cuidados médicos independientes a familias campesinas afiliadas a los dispensarios del Seguro Social Campesino.

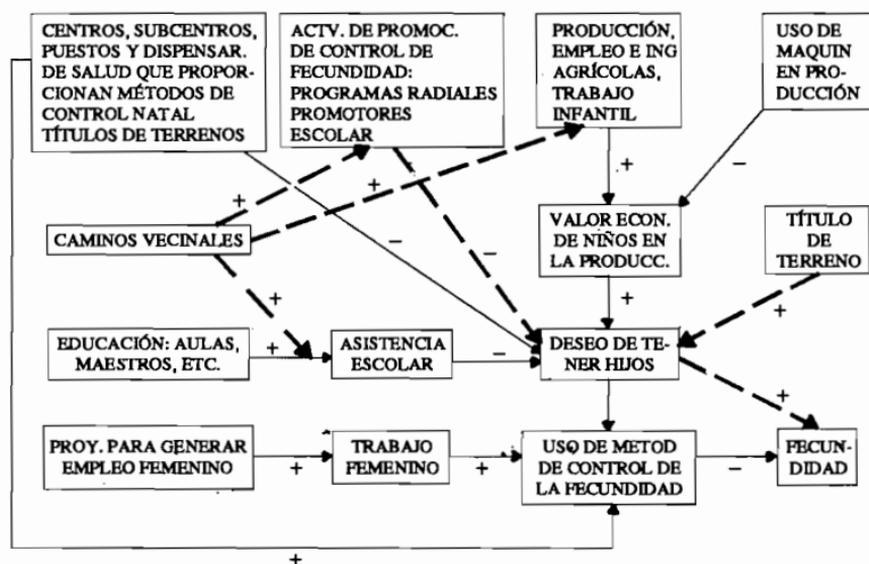
ca, lactancia materna, higiene personal y del hogar, etc.); todo ello tendría efectos directos, reduciendo la mortalidad y morbilidad.

Similares efectos se pueden esperar del mejoramiento de caminos rurales (ellos pueden asegurar no solo el acceso a mejor dotados servicios de salud en la comunidad, sino facilitar el acceso de la población rural a hospitales, dispensarios y farmacias de las ciudades) y, de las actividades de proyectos de saneamiento ambiental—purificación de agua, tuberías, abastos de agua y construcción de letrinas o alcantarillado— que podrían tener efectos directos en la salud de la población y por lo tanto disminuir la mortalidad. Por su parte, la creación y mejoramiento de escuelas puede incrementar la conciencia sobre la importancia de un apropiado cuidado de la salud y, por tanto, aumentar el uso de este servicio y el conocimiento de la madre sobre la higiene del hogar y otros aspectos. Finalmente, cualquier factor que aumente la producción agrícola y los ingresos podría facilitar el mejoramiento de la nutrición, lo cual contribuiría directamente a la reducción de la morbilidad y mortalidad.

El diagrama 3 ilustra las principales relaciones entre los componentes de los proyectos DRI y sus efectos en el tamaño de la familia deseado, el uso de métodos de regulación de la fecundidad o planificación familiar (PF) y fecundidad resultante.

Mejoras en los niveles de vida y las condiciones de reproducción de la población unido al conocimiento, promoción y disponibilidad de métodos anticonceptivos son factores determinantes del nivel de fecundidad que inciden en el deseo de tener hijos y facilitan el no tener más hijos de los deseados. La instalación de servicios de salud y de métodos de planificación facilitan las actividades de promoción y control de natalidad, reduciendo los costos de la planificación familiar, incrementando su uso y, por tanto, incidiendo en el tamaño de familia deseado. A su vez, el mejoramiento de caminos rurales tiene efectos indirectos similares sobre la fecundidad al facilitar el acceso a los servicios de salud y actividades de planificación familiar.

DIAGRAMA 3.
Efectos de Proyectos de Desarrollo Rural
Sobre Fecundidad y Anticoncepción



Por su parte, la dotación de títulos de propiedad de la tierra puede incrementar el deseo de tener hijos, al asegurar alternativas de trabajo y empleo productivo de los hijos. Un efecto contrario se espera de la construcción o mejoramiento de escuelas, en tanto el aumento de la educación de las mujeres tendría un efecto contractivo en el tamaño deseado de familia: directamente, a través de la postergación de la edad al casarse e indirectamente, mediante el incremento de oportunidades de empleo y el potencial de ingresos de las mujeres; estos efectos resaltan la importancia de proyectos que crean oportunidades productivas a las mujeres. Así, los componentes de proyectos DRI que incrementan la producción agrícola y los ingresos tendrán un efecto negativo en el tamaño deseado de familia si aumentan los niveles de salario y empleo de las mujeres, pero efectos positivos sobre la fecundidad—aumentando el deseo de tener hijos—si extienden las oportunidades de empleo a los jóvenes o incrementan los niveles salariales en general. Finalmente, según la teoría económica (e.g. Schultz, 1981), cabría esperar que el mayor uso de maquinaria agrícola tenga un e-

fecto directo sobre la fecundidad: al reducir la demanda de este factor en la producción agrícola, tendería a bajar el valor económico de los hijos como mano de obra.

El análisis anterior no considera la real existencia del factor tiempo en la evaluación de los efectos de los proyectos DRI. Al respecto existen dos modelos básicos (Bilsborrow y De Lary, 1985, Cap. 6).

(a) DRI——> Cambio socioeconómico——> Cambio demográfico

(b) DRI——> Cambio demográfico

Típicos ejemplos de (a) son los proyectos de riego, asistencia técnica, etc., cuyos efectos se traducen primero en cambios económicos y mejores ingresos agrícolas y, luego, indirectamente reducen la emigración o la mortalidad. Ejemplos de (b) incluyen los efectos de servicios de salud o agua potable en la mortalidad y del acceso a la planificación familiar en la fecundidad. Hay que señalar que, mientras los efectos del DRI en la migración pueden ser casi inmediatos debido a la sensibilidad de esta variable a cambios en las condiciones económicas, los efectos sobre mortalidad y fecundidad pueden ser más retardados, debido al tiempo que toma a las personas conocer la existencia de los servicios y decidir recurrir a ellos.

4. Aspectos Metodológicos de la Evaluación

La primera etapa en la definición de una apropiada metodología de evaluación es asegurar la obtención de datos de los proyectos y de las variables demográficas. Inicialmente se revisaron los “Diagnósticos” de los proyectos DRI (Consejo Provincial .., 1980 y MBS et.al., 1986), censos de población y agropecuario, estadísticas vitales. En general, la información no está disponible a nivel de comunidad; por ejemplo, el nivel más bajo de registros de nacimientos y defunciones es a nivel de parroquia que es la menor división administrativa. Dado que el último censo de población se realizó en 1982 (el de agricultura sólo el año 1974), la información censal

únicamente permitía la elaboración de algunos indicadores hacia el año inicial de los proyectos.

Si bien los “Diagnósticos” de los proyectos fueron muy útiles en la selección de las comunidades de estudio (Cuadro 1), ellos carecían de información con el detalle necesario para obtener indicadores demográficos, excepto estimaciones del tamaño de población y familias. Dadas estas limitaciones y el interés de evaluar la viabilidad de encuestas a nivel de comunidad, se decidió obtener la información directamente a través de líderes de las comunidades o informantes calificados.⁶

La metodología usual para la evaluación⁷ es seleccionar ejemplos de comunidad con y sin DRI; ello, evidentemente requiere tener un razonable número de comunidades en ambos grupos. Dados los muy limitados recursos que el presente proyecto disponía, se determinó que únicamente se investigaría: (a) tres de los diecisiete proyectos DRI en Ecuador, y (b) nueve comunidades seleccionadas de cada proyecto. La selección de estos tres se basó, principalmente, en la necesidad de contar con proyectos que tengan el mayor tiempo de ejecución, para que sus componentes puedan incidir (o no) en cambios demográficos y, a la vez, que incluyan componentes no-económicos que puedan afectar más directamente las tasas de natalidad y mortalidad (modelo b). No se consideró necesario seleccionar áreas de control, fuera de las áreas de DRI, ya que en estas mismas áreas se podían encontrar comunidades donde el nivel de ingerencia de los proyectos DRI era alto, otras donde era bajo y, hasta algunas donde esta ingerencia era inexistente.

Luego de la elaboración de una matriz de información, con datos para cada una de las comunidades de los tres proyectos, sobre servicios de salud, agua potable, alcantarillado, letrinización, luz eléctrica, y vías de comunicación, se hizo la selección de comunidades a ser investigadas. Para ello se

6 Algunas referencias y sugerencias para el diseño de encuestas a nivel de comunidad para investigaciones demográficas y su comportamiento pueden encontrarse en Freedman (1974), Bilsborrow et al., (1987, Cap. 12) y Casterline (1985).

7 Entre los exponentes que sugieren diseños experimentales se encuentran Campbell y Stanley (1963).

CUADRO 1
NATALIDAD, MORTALIDAD Y MIGRACION
POR NIVEL DE LA COMUNIDAD

Area	Comunidad	Nivel			TBN	TBM	TMI	MIG NET
		Alt	Med	Baj				
Salcedo	1. Aguamasa			X	49	9	186	0
	2. Cobos Grande	X			19	10	100	10
	3. Collanas			X	35	28	200	0
	4. Cumbijin		X		50	7	70	-2
	5. Lampata Chasqui	X			18	8	273	-38
	6. Palama			X	17	8	181	0
	7. Patain	X			14	7	181	0
	8. Sacha		X		36	14	200	0
	9. San Isidro		X		33	4	50	-20
Quimiag	10. Ayanquil		X		33	0	0	-22
Penipe	11. Balcashig			X	57	17	150	-14
	12. El Toldo	X			35	5	100	-17
	13. Chañag San Miguel		X		60	20	133	-27
	14. Santa Ana			X	40	8	100	-28
	15. Shamanga	X			36	18	100	-5
	16. Quilluyacu		X		25	3	0	-8
	17. Quimiag	X			16	9	254	-7
	18. Yuibug			X	40	7	167	+19
Santo	19. Aquepi		X		21	9	133	-5
Domingo	20. Julio Moreno	X			40	13	167	+7
	21. Las Delicias	X			10	8	100	-4
	22. Libertad de Toachi		X		15	8	133	-5
	23. Los Laureles			X	33	5	111	-24
	24. Puerto Limón	X			17	11	233	+2
	25. Palma Sola		X		30	12	133	-21
	26. San Luis			X	11	4	0	0
	27. Vicente Rocafuerte			X	18	9	500	-14

Tasas por mil. TBN = Tasa Bruta de Natalidad; TBM = Tasa Bruta de Mortalidad; TMI = Tasa de Mortalidad Infantil; MIG NET (Emig- Inmig)/Pob.

Fuente: Encuesta, 1987. Elaboración: Dirección de Población, CONADE.

tomó en cuenta no sólo la existencia del servicio sino también su calidad y tiempo de existencia. Con estos indicadores las comunidades fueron estratificadas según su nivel de atención, estableciendo tres rangos –alto, medio y bajo– y, en cada área de los proyectos, se seleccionaron tres comunidades por estrato (9 comunidades por proyecto y un total de 27 comunidades a ser investigadas) y también aquellas de reemplazo (véase Cuadro 1). Considerando que se trata de una muestra pequeña y para asegurar un cierto grado de heterogeneidad en el conjunto de comunidades seleccionadas, la selección de comunidades no fue totalmente aleatoria.

5. Recolección de la Información

El principal método utilizado para recolectar información fue encuestas a nivel de comunidad, usando cuestionarios específicos en cada una de las 27 comunidades seleccionadas. Cada una de las áreas de los proyectos fueron visitadas y las discusiones con el personal ejecutivo, agrónomos y pobladores de las comunidades garantizaron su colaboración, permitieron realizar las necesarias adecuaciones en cada proyecto DRI seleccionado. Además se realizaron pruebas de campo en otras comunidades fuera de la muestra para corregir y mejorar el cuestionario. Generalmente el informante era el presidente de la comunidad; cuando algunas de las preguntas presentaron dificultades de respuesta, se recurrió a más de un informante, lo que implicó entrevistas grupales.

Las entrevistas se facilitaron por el hecho de que virtualmente todas las denominadas comunidades rurales en el Ecuador (inclusive las muy pequeñas, hasta de 20 o 30 viviendas) tienen una escuela primaria (aunque tengan un solo maestro y un cuarto), de tal manera que se tenía siempre al maestro como un segundo interlocutor, sin pérdida de representatividad en la muestra seleccionada.

Debido a la muy limitada experiencia en la recolección de datos a nivel de comunidad, se hizo necesario hacer tres pruebas de campo de los

cuestionarios, sujetos a revisión en cada caso. En definitiva, el cuestionario quedó conformado de las siguientes partes:

A. Líder campesino. Recoge información institucional (actividades de los proyectos DRI); aspectos demográficos (salud, fecundidad, planificación familiar, cambios en los últimos cinco años); tenencia de la tierra (tamaño de propiedades, principales productos y animales, asistencia técnica recibida, productividad, precios, títulos de tierras, crédito, organización campesina; cambios en el tiempo); empleo y migración (de familias, adultos, jóvenes; nivel de salarios, trabajo femenino y juvenil, cambios y efectos del DRI).

B. Médico Rural o enfermera. Incluye información en el campo de Salud, con datos del establecimiento: tipo, personal, horarios, medicinas y anticonceptivos –disponibilidad y niveles de uso–, educación en salud, cuidado prenatal, parto y posparto; cambios en el tiempo.

C. Profesor. Recoge información en el campo de la Educación. Incluye datos sobre la escuela y su calidad (grados, profesores, aulas); asistencia de DRI, costos por alumno, analfabetismo, aspiraciones de los alumnos y migración.

6. Características de las Areas de Proyectos y las Comunidades

De las 17 áreas que cubren los proyectos DRI en Ecuador, las tres seleccionadas en este estudio son DRI Salcedo y Quimiag-Penipe, localizados en el área Andina de la Sierra y, Santo Domingo, uno de los proyectos más grandes, situado en el área costera ⁸.

⁸ Santo Domingo, que queda a unas tres horas de Quito, tiene actualmente unos 150 mil habitantes y ha crecido rápidamente debido a la masiva in-migración durante las últimas décadas. Quito, con más de un millón de habitantes, es la capital del país y uno de los principales centros de inmigración. Guayaquil, con una población de 1,5 millones, es el principal centro industrial y comercial del país y está a cuatro horas de Santo Domingo.

Las áreas de Salcedo y Quimiag-Penipe (localizadas a dos y seis horas de Quito, respectivamente; esta última muy cerca de Riobamba, capital de Chimborazo) son muy densas, de población indígena-mixta dependiente de la agricultura, viviendo en muy pequeñas propiedades denominadas "minifundios". Por su parte, Santo Domingo es una área de colonización⁸: según información del último censo agropecuario de 1974, sólo el 11% de las propiedades tienen menos de 5 has. (y cubren el 1% de la superficie total de las propiedades) mientras el 6% de las propiedades tienen más de 100 has. y cubren el 34% de la superficie y el tamaño común es de entre 20 y 50 has. En contraste, el 86% de las propiedades en Salcedo son menores de 5 has. (con una media de sólo 1.5 has.) y cubren sólo el 16% de la tierra agrícola; en el otro extremo, el 6% de las propiedades de más de 100 has. cubren el 67% de la superficie. El área de Quimiag-Penipe presenta similar distribución, con 87% de las propiedades menores de 5 has. (promedio de 1.4 has.) cubriendo sólo el 22% del área, mientras el 1% de propiedades mayores a 100 has. cubren el 40% de la superficie. En ambas situaciones, de la Costa y la Sierra, la extrema desigualdad en la distribución de la tierra es típica de la región⁹ y de Latinoamérica. Considerando la existencia de grandes haciendas en cada uno de las áreas de Salcedo y Quimiag-Penipe, y las metas específicas de los proyectos DRI de asegurar que únicamente los pequeños propietarios se beneficien de las actividades del DRI, los servicios de atención agrícola y pecuaria, crédito, y otros, fueron proporcionados únicamente a los campesinos con menos de 10 has. en estas regiones.

Según la encuesta, otras diferencias importantes entre las áreas de estudio incluyen la densidad poblacional: de 278 hab/km² en Salcedo, 161 en Quimiag-Penipe y 22 en Santo Domingo. Esta última dispone de suficientes niveles pluviales y extensas áreas de bosques, a diferencia las dos primeras áreas, que tienen problemas graves de sequía y erosión del suelo; luego los problemas de producción y empleo son críticos y son frecuentes

9 Estadísticas nacionales sobre la distribución de la tierra en el Ecuador reflejan la alta concentración. En general, el 90% de las propiedades rurales cubren únicamente el 17% de la superficie bajo UPA, mientras que menos del uno por ciento de las haciendas (latifundios), ocupan el 45% de toda la tierra ocupada.

los traslados, diarios o semanales, a Quito u otras ciudades con el fin de garantizar un ingreso adicional para la sobrevivencia de las familias campesinas.

Si se considera la información de los Cuadros 1 y 2, que resume los aspectos demográficos, infraestructura socioeconómica, agricultura, educación y salud de las 27 comunidades cubiertas por la encuesta, es evidente que a pesar del esfuerzo por seleccionar comunidades con alto nivel de atención de los proyectos DRI, muchas de ellas tenían poca atención o recién empezaban a recibir estos servicios casi al término de la programación de los proyectos. Obviamente todas las comunidades disponían de escuela, pues ello fue preestablecido en el proceso de selección; muy pocas tienen colegio; dos tercios tienen electrificación; una tercera parte contaba con riego, caminos, y tiendas comunales; más de la mitad tenía servicio de salud o agua potable (influenciado también por la selección dirigida de la muestra). Todas las comunidades han recibido algún tipo de asistencia técnica agropecuaria (aunque ello incluyera no más que una charla o una demostración parcial); 5 comunidades recibieron asistencia en la comercialización de sus productos; 15 en crédito (en 7 de ellas los beneficiarios fueron más de la mitad de las familias); 14 en proyectos de reforestación (sin embargo la actividad es muy limitada); 19 comunidades recibieron asistencia en la organización campesina y 11 en la legalización de títulos de propiedad sobre los terrenos.

Los datos del Cuadro 1, sobre características demográficas de la muestra de comunidades revelan, en general, altas tasas de natalidad (entre 20 y 60 por mil), de mortalidad infantil (entre 50-200 por mil) y emigración neta, especialmente de jóvenes.¹⁰

10 Además, se recopiló gran cantidad de información de interés general para entender los procesos y problemas del desarrollo rural en Ecuador y de los posibles efectos de los proyectos DRI; esta información se omite aquí, dado el interés específico del presente trabajo.

CUADRO 2
**CARACTERISTICAS DE LA INFRAESTRUCTURA
 DISPONIBLE PARA LAS 27 COMUNIDADES**

Infraestructura/Años	5+	4-3	2-1	0(a)
Servicio de Salud	9	5	1	12
Agua Potable	4	6	3	14
Abasto de agua	0	0	4	23
Letrinas	4	8	5	10
Escuela Primaria	27	0	0	0
Colegio	3	3	0	21
Riego	4	3	2	18
Electrificación	7	7	3	10
Acceso vial	6	4	0	17
Comercialización	1	0	0	26

(a) No disponible.

7. Resultados de la Encuesta

Para el análisis que sigue, debe tomarse en cuenta que la encuesta a nivel de comunidad si bien recogió información confiable sobre la dotación de infraestructura socioeconómica, en algunos otros tópicos existieron dificultades. Por ejemplo, las respuestas de informantes (especialmente hombres) sobre temas de salud infantil, uso de planificación familiar y fecundidad femenina, corresponden a su conocimiento u opiniones personales, cuya confiabilidad varía de uno a otro informante. Mas aún, no se pudo obtener información confiable sobre el total de población, nacimientos, defunciones o movimientos migratorios, ni el área exacta que cubría la comunidad; en algunos casos, las respuestas son simples apreciaciones acerca de la dirección de estos cambios. El problema en la delimitación del área de la comunidad y su población radica en que ella no solo comprende el area central del pueblo (bien conocido) sino también las áreas circundantes, con límites a veces dudosos.

No obstante, cabe señalar que para 1986 se contó con los registros a nivel de comunidad sobre nacimientos y defunciones en base a las estadísticas vitales. Comparando las boletas de los registros con la información obtenida por la encuesta, se encontró que esta última proporcionó datos algo más completos y reales sobre la fecundidad y mortalidad (tasas ligeramente mayores). Sin embargo, dado el número reducido de defunciones en las comunidades pequeñas, es evidente que la tasa de mortalidad infantil esta sujeta a altos márgenes de error (la omisión de un solo hecho vital puede representar un cambio fundamental en la TMI), de modo que únicamente se presentan los resultados de mortalidad general y no sobre la mortalidad infantil.

Con la información obtenida sobre tenencia de la tierra no fue posible calcular el coeficiente de concentración de Gini, como se había pensado inicialmente; estos datos, sin embargo, sí permiten apreciar la proporción de propiedades de menos de 1 ha., el número de propiedades con más de 100 ha., y el tamaño más común de las propiedades.

Estas son algunas de las dificultades encontradas en la recolección de información a nivel de comunidad, en condiciones tales como las de Ecuador, donde virtualmente nada es registrado, a diferencia de lo observado en algunos países asiáticos. Para una mayor discusión de estos puntos, véase Ruiz (1989).

El método de análisis incluyó, primero, la preparación de tablas cruzadas relacionando diferentes indicadores de los tres efectos demográficos (emigración rural, fecundidad y planificación familiar, mortalidad y morbilidad) con el conjunto de actividades de los proyectos DRI y otras características de la comunidad. Dado que el análisis de tablas cruzadas presenta sólo una visión parcial, subsecuentemente se realizaron análisis de regresión múltiple para determinar los efectos conjuntos de estas variables explicatorias o independientes. Estos resultados deben ser interpretados como preliminares, en vista de los problemas en la recolección de los datos y el pequeño número de comunidades; más aún, no todas las variables explicato-

rias fueron simultáneamente incluidas en una sola regresión, sino que cada vez se usaron diferentes juegos de tres a cinco variables. Un resumen de los resultados que se derivan de estos análisis, sigue a continuación.

a) Efectos sobre la emigración rural

Del análisis de tablas cruzadas, usando varios indicadores de migración de las comunidades rurales (este informe presenta solo algunos de ellos) surgen las siguientes correlaciones: la emigración de familias esta inversamente relacionada al número de años de riego en la comunidad, el tamaño de propiedades (el minifundio genera mayor emigración), y la calidad de los caminos (mejores caminos reducen la emigración). La emigración de jóvenes relacionada con el riego, el tamaño de las propiedades, el tipo de escuela y la existencia de colegios en la comunidad sigue igual patrón (con mejores condiciones disminuye la emigración juvenil). En cuanto a la existencia de trabajo remunerado fuera de la comunidad, algunas interpretaciones señalan que los movimientos pendulares (diaria o semanalmente) tienen un efecto restrictivo en la emigración definitiva, al permitir a los miembros de la comunidad obtener ingresos suficientes cercanos para mantenerse en la comunidad, sin embargo, ellos constituyen una primera etapa para la emigración, al proveer contactos con fuentes alternativas de empleo y mayor información sobre oportunidades del mismo.

Los resultados del análisis de regresión múltiple (Cuadro 3) sugieren que los principales factores que reducen la emigración de familias son los niveles de ingresos, el nivel de alfabetismo y la disponibilidad de riego. Otros factores secundarios incluyen el acceso y disponibilidad de servicios de salud, luz eléctrica y la legalización de terrenos. La mayoría de estos factores tienen efectos en el sentido esperado pero no son muy fuertes. Un caso inesperado es el efecto de la educación; es posible que en este contexto un mayor nivel de educación esté asociado con la habilidad de obtener altos rendimientos agrícolas u otras mejoras en la comunidad. Debido a que muchos poblados en la Sierra sufren de prolongadas estaciones secas, el efecto de riego es el esperado; más aún, en discusiones informales con técnicos de los proyectos y habitantes de las comunidades, este factor fué ci-

CUADRO 3
DETERMINANTES DE LA MIGRACION:
EFFECTOS DE LOS PROYECTOS DRI
Y OTRAS CARACTERISTICAS DE LA COMUNIDAD

Variables	Porcentaje familias Emigrantes	Medida de las variables		
		Cambio en % Familias Emigrantes	Emigración de jóvenes varones	Cambio en Emigración Juvenil
Años de riego		--	++	+
Asistencia técnica	0	0	0	
Crédito	0			
Legaliz. Tít. Tierras	-			
Propiedades pequeñas	0	0	++	++
Calidad vías de acceso	0		+	+
Mejoras en caminos		--		
Cobertura electric.	0		0	
Tienda comunal	0	0	++	++
Calidad agua	0		0	
Tipo serv. salud	0			
Cuidado postparto	--			
Disponib. Medicinas		--		
Años escuela		+		
Calidad escuela	0		--	
Alfabetismo	--			
% continúan colegio			0	
Aumento productividad		--	-	
Aum. precio cultivos		0	0	
Aum. precio terreno		--	-	
Aum. salario en comunidad	--	0	--	

Notas: Blanco = No incluido en las regresiones
0 = No estadísticamente significativo ($t < 1$)
+, - = Significativo al nivel del 10% ($1 < t < 2$)
++, -- = Significativo al nivel del 5% ($t > 2$)

tado como el más apremiante para la supervivencia de los pequeños propietarios. Por otro lado, los efectos de mejoras de servicios de salud (reflejados en la variable de atención postparto) no convencen, debido a la carencia general de efectos de otras medidas de la salud.

En cuanto a la emigración de familias durante los últimos cinco años de funcionamiento de los DRI, se encontró que las mejoras económicas, tales como el aumento de los precios de los terrenos (en muchos casos atribuidos a la disponibilidad de riego, que permiten incrementos de productividad y producción y, por tanto, provoca aumento del precio de los terrenos), mejoras en caminos y servicios de salud (disponibilidad de medicinas) y el aumento de la productividad, contribuyeron fuertemente a la reducción de la emigración de familias. La disponibilidad de servicios comunales, tales como escuelas y tiendas, están sólo levemente relacionados con un aumento en la emigración. Finalmente, sorprende el hecho de que el tamaño de las propiedades no sea un determinante en la explicación de la emigración de familias.

Uno de los resultados de mayor fuerza y consistencia del análisis multivariado es el que señala que la existencia de pequeñas propiedades determina mayores niveles en la emigración de los jóvenes varones. El reducido tamaño de las propiedades, la falta de empleo y el bajo nivel de ingresos de las familias campesinas, induciría a los jóvenes a abandonar sus comunidades en busca de su propio sustento y recursos. Contradiciendo el supuesto usual, la educación, o la calidad del sistema educativo (tipo de escuela), está directamente relacionado con la retención de los jóvenes en la comunidad. Tal vez, la dotación de una mejor escuela restringe la migración de los jóvenes por razones de educación o, indirectamente, genera efectos positivos en la economía local. Los efectos económicos en sí mismos son complejos; el aumento de la productividad, el precio de los terrenos y la disponibilidad de riego pueden tener el efecto de reducir la emigración juvenil; pero la disponibilidad de riego por un tiempo más prolongado está, contradictoriamente, relacionada con una mayor emigración juvenil. Una posible explicación de esta aparente contradicción es que ella posibilitaría ge-

nerar ingresos mayores, que incrementa la capacidad de las familias para financiar la salida de sus hijos (vease, también, Bilsborrow et.al. 1987). Finalmente, el Cuadro 3 muestra también el efecto positivo, no esperado, de la existencia de tiendas comunales, que ponen a disposición de la comunidad algunos productos manufacturados e insumos agrícolas; no obstante que ellas, en alguna medida, reducen los costos de producción agrícola y de reproducción de la familia campesina, se observa que su existencia favorece la emigración juvenil. Una probable explicación es que, junto con facilitar la comercialización de productos urbanos, constituye también un factor de difusión de comportamientos, patrones de consumo y expectativas ajenas a la comunidad e, incluso, permite contactos de trabajo fuera de ella.

b) Efectos sobre mortalidad y fecundidad

En cuanto a la mortalidad, el análisis simple de correlaciones (tablas cruzadas) muestra que sus tasas están fuertemente relacionadas con el tamaño de las propiedades, variable que se puede interpretar como un fiel indicador de pobreza. Aunque de acuerdo a lo esperado, se observa una relación inversa entre algunos factores de salud con la mortalidad -calidad de agua, existencia de servicio de complemento alimentario (leche avena) y existencia de medicinas en el servicio de salud-, ello no ocurre con la disponibilidad del servicio de salud per-se¹¹. También se repite esta relación cuando se vincula la mortalidad con el nivel de alfabetismo y con la calidad de las vías de acceso. Por otro lado, las relaciones entre mortalidad y condiciones económicas (con excepción del tamaño de propiedades) fueron débiles.

Los resultados de regresiones muestran que la desigual distribución de los recursos -en este caso tierra-, el acceso vial y el nivel de alfabetismo determina la mortalidad, probablemente acentuando problemas que van desde la desnutrición a las enfermedades y finalmente a la muerte. Aunque no se encontraron efectos directos de los cambios económicos producidos en los últimos años, o de la electricidad, calidad de agua, o disponibilidad

11 En las entrevistas, se encontró que aún cuando el dispensario de salud estaba disponible en la comunidad, si la gente se encontraba muy enferma, normalmente se transportaba al hospital de la ciudad más cercana, aunque ello implicara viajar varias horas en vehículo.

CUADRO 4
DETERMINANTES DE LA MORTALIDAD Y FECUNDIDAD:
EFFECTOS DE LOS PROYECTOS DRI
Y OTRAS CARACTERISTICAS DE LA COMUNIDAD

Variables	Medida de las variables			
	Tasa Bruta Mortalidad	Cambio en TBM	Tasa Bruta Natalidad	Cambio en TBN
Tasa de Mort. Infantil			0	-
Tipo de serv. salud	0		-	
Distancia serv. urb.	0		0	0
Años Serv. salud en com.	0		0	
Disponib. de medicinas	0	-		
Años de serv. hidrat. oral	0			
Años de anticonceptivos			--	
Charlas sobre salud y PF.			0	0
Uso de P. F.				--
Distancia a serv. P. F.				-
Mejor cuidado parto	-	--		
Calidad de escuela	0		0	-
Alfabetismo (mas-fem)	-		-	
Costo educ. escolar			-	
Cambio en asist. escolar		--		
Calidad acceso (vías)	-	-	--	
Cobertura electric.	0	-	0	-
Calidad agua	0			
Propiedades pequeñas	++		0	-
Reforma agraria		--		
Migración			++	
Aum. nivel salarios	0	-	0	0
Aum. precio prod. agr.	0		0	0
Aum. productividad	0			

Notas: Blanco = No incluido en las regresiones
0 = No estadísticamente significativo ($t < 1$)
+, - = Significativo al nivel del 10% ($1 < t < 2$)
++, -- = Significativo al nivel del 5% ($t > 2$)

y calidad del servicio de salud, es necesario recalcar, sin embargo, que el descenso de la mortalidad observada en los últimos cinco años estuvo estrechamente relacionado con la existencia de programas de reforma agraria, mejoras en el nivel de atención del parto, una mayor asistencia escolar y, en menor medida, con cambios en los salarios de la comunidad y la disponibilidad de luz eléctrica.

En cuanto a la fecundidad, cabe recalcar que aunque los proyectos DRI no tienen metas explícitas para afectar esta variable, en Ecuador existen entidades públicas y privadas que realizan actividades, tanto en ciudades como en algunas áreas rurales, para proporcionar y promover los servicios de planificación familiar. En las áreas de investigación, el servicio de salud se proporciona en 15 comunidades en las cuales se han establecido dispensarios de salud del Ministerio de Salud o del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS); la atención de estos servicios, sin embargo, es muy limitada.¹²

El análisis de tablas cruzadas confirma las relaciones esperadas: la fecundidad estaba inversamente relacionada con el nivel de alfabetismo femenino, el costo de educación de los hijos, el tiempo y calidad del establecimiento educativo (escuela), la calidad de caminos y la disponibilidad de luz. Estas relaciones eran leves con la existencia de servicios de salud en general, pero más fuertes con la disponibilidad de métodos y charlas de planificación familiar en la comunidad. No se encontró una relación estrecha entre fecundidad y mortalidad infantil, posiblemente por la dudosa calidad de estas últimas estimaciones.

Las difíciles condiciones de vida o pobreza, pueden influenciar los altos niveles de fecundidad. Según los resultados de las regresiones múltiples, los altos niveles de fecundidad están relacionados con la existencia de mi-

12 Algunos tienen la visita del médico rural un día cada dos semanas y muchas no disponen de los medicamentos suficientes para una adecuada atención. El servicio de planificación familiar se presta en la mitad de las comunidades (en 13) pero al momento de la encuesta sólo 6 disponían de métodos anticonceptivos.

gración pendular que, como se indicó anteriormente, a su vez estaba determinada por altos porcentajes de propiedades pequeñas, disminución de salarios reales de la comunidad, y bajos niveles de alfabetismo. Otros factores determinantes de la fecundidad son la calidad de las vías de acceso a la comunidad y la disponibilidad de planificación familiar. Posiblemente la primera de estas variables permite un mayor acceso a los servicios de planificación familiar disponibles en las ciudades o pueblos cercanos, mientras que la disponibilidad de los métodos de planificación familiar en la comunidad contribuye a moderar la fecundidad, pues es la variable más estrechamente relacionada con el cambio en la fecundidad en las regresiones múltiples.

En resumen, las regresiones múltiples confirman que los problemas poblacionales (altas tasas de migración, mortalidad y fecundidad) además de tener raíces de carácter estructural, están influenciados por la disponibilidad y acceso a servicios sociales, tales como, escuelas, servicios de salud, medicinas y planificación familiar.

8. Conclusiones

La falta de experiencias en la recolección de información demográfica a nivel de comunidad, el bajo número de comunidades encuestadas (dados los recursos limitados disponibles), dudas sobre la confiabilidad de algunas respuestas de los informantes (particularmente las referidas a variables demográficas), y la inherente complejidad de determinar los efectos demográficos de los proyectos de desarrollo rural, conduce a no pretender proporcionar conclusiones irrevocables acerca de los proyectos DRI en Ecuador. Sin embargo, algunas conclusiones provisionales, tanto metodológicas [1) y 4)] como sustantivas [2) y 3)] son posibles.

1) Las encuestas a nivel de comunidad son útiles en la investigación de los efectos de los proyectos DRI, en especial para determinar los efectos socioeconómicos. Los líderes campesinos pueden ser buenos informantes sobre las condiciones económicas y sus tendencias, incluyendo los efectos

de los proyectos DRI. Por otra parte, se presentan dificultades en precisar los eventos demográficos (nacimientos, mortalidad infantil, emigración); para estudios futuros, ello sugiere que es necesario utilizar otras fuentes o hacer esfuerzos adicionales (e.g. mayor tiempo en la comunidad) para recolectar los datos demográficos, cuando no hay registros escritos confiables. Futuros esfuerzos son verdaderamente recomendables debido al reducido costo del diseño, implementación y análisis de los datos de encuestas a nivel de comunidad, en comparación a encuestas de hogares.

2) El desarrollo rural es fundamental en el futuro económico y social del Ecuador y particularmente importante en la reducción de la extrema pobreza rural. Los proyectos DRI han contribuido al progreso de las áreas rurales, pero habrían podido contribuir aun más si no hubiera mediado la falta de fuerte apoyo por parte del anterior gobierno (de Febres Cordero) y algunas deficiencias en la administración de los proyectos. Sin embargo, los DRI pueden ser más efectivos si se los combina con una real distribución de la tierra.

3) Del análisis empírico de los efectos demográficos del DRI, que tomó en cuenta componentes DRI en el contexto de la infraestructura institucional local de las comunidades, se puede arribar a las siguientes conclusiones preliminares:

- *Acerca de las migraciones.*

El riego y los títulos de propiedades reducen la migración de las familias, pero los jóvenes sin embargo siguen saliendo, en parte porque las propiedades tan pequeñas no les proveen de empleo suficiente. Por lo tanto, una redistribución y mayor uso de tierras, que permita realmente mejores condiciones de vida para los campesinos es imperante. A ello puede contribuir también mejoras en las vías de acceso y en los sistemas de educación, tanto en infraestructura física como en el contenido de los programas.

- *Con respecto a la mortalidad.*

Ella estuvo relacionada con los bajos recursos disponibles por las familias y por tanto con el tamaño reducido de las propiedades. La distribución de tierras se presenta aquí como el determinante más importante, seguido de mejores caminos y educación.

- En relación a la fecundidad.

Finalmente, y consistente con otros estudios en Ecuador (INIMS, 1984; MSP y CEPAR, 1987), la fecundidad se encuentra estrechamente relacionada con la disponibilidad de anticonceptivos, los cuales están raramente disponibles en las áreas rurales, aún cuando existan servicios de salud. Según los resultados, la cercanía a servicios de planificación familiar fuera de la comunidad y el acceso a ellos (por vías de comunicación) son también determinantes importantes, seguido por el nivel de educación de las mujeres.

4) Una mejor comprensión de los efectos de proyectos de desarrollo rural pueden, en el margen, influenciar la selección de proyectos en países donde hay deseos oficiales de modificar las tendencias demográficas.

Las conclusiones mencionadas en 3) pueden ser útiles en el diseño de futuros proyectos DRI en el Ecuador o en cualquier país donde las respectivas políticas y condiciones rurales sean similares. En el caso del Ecuador estas conclusiones son de mucho interés, considerando el reciente desarrollo de la Política Nacional de Población (CONADE, 1988) y el renovado interés, a partir de agosto de 1988, del nuevo gobierno en el desarrollo rural.

IMPLANTACION DE GRANDES REPRESAS HIDROELECTRICAS, MOVIMIENTOS FORZADOS Y CONFLICTOS SOCIALES. Notas sobre la experiencia Brasileña

*Carlos B. Vainer**

1. Introducción

Desde el inicio de la década, el imponente e impotente aparato de planeamiento estatal brasileño parece haber perdido su razón de ser. La crisis de la planificación -que debería ser entendida como crisis de un determinado patrón de planificación- cuando no ha conducido a la destrucción de estas instituciones y a la dispersión de sus cuerpos técnicos¹, al menos parece haber condenado a estos organismos gubernamentales, otrora importantes, a vegetar en la sombra. No obstante, no afirmamos que el vaciamiento o desaparición de estas instituciones deben ser vistos como un destierro efectivo de las prácticas de la planificación al interior del Estado.

Es nuestra convicción de que la actual crisis, particularmente en lo que se refiere al planeamiento territorial en el ámbito del Estado, ha tenido sus expresiones más marcadas en el desmembramiento de las responsabilidades y poderes para elaborar y ejecutar planes y programas de los organismos tradicional y legalmente competentes para ordenar espacialmente el desarrollo² y de las grandes agencias sectoriales (empresas estatales, órganos mi-

* Profesor-Investigador, Instituto de Pesquisa y Planeamiento Urbano y Regional, Universidad Federal de Río de Janeiro- IPPUR/UFRJ.

1 Esta constatación, así como varias de las observaciones siguientes, ciertamente se aplican a varios países latinoamericanos. Si nos limitamos al caso brasileño, es porque lo conocemos más de cerca y tenemos hacer generalizaciones que no estén basadas en un examen sistemático de cada caso particular.

2 En el caso brasileño, principalmente las superintendencias de desarrollo regional y los programas regionales especiales siempre subordinados al Ministerio del Interior, creado en 1967, son las responsables del ordenamiento territorial -urbano y regional- y de la orientación y gestión de flujos migratorios.

nisteriales especializados, comisiones Ad-Hoc, etc). Echamos de menos el tiempo en que a la Superintendencia de Desarrollo del Nordeste (SUDENE) le cabía la responsabilidad de concebir y coordinar la implementación de estrategias de desarrollo integrado a partir de una visión de la propia región, de sus carencias y potencialidades. Hoy, es en la Eletrobrás, en el Valle del Río Doce, y en la Petrobrás³, entre otras, donde se toman y llevan a la práctica decisiones relevantes, tanto en lo que concierne al ordenamiento del espacio intrarregional como en lo que respecta a la regulación de las articulaciones de cada región con el centro-Sao Paulo/Sudeste⁴.

Si esto es así, la reflexión sobre el sentido, formato y eficacia de las prácticas vigentes de la planificación del desarrollo, tendría mucho que ganar del examen de los modos y medios de acción de estos organismos/empresas en que ahora se ejerce la intervención estatal planeada. Y dado que estamos a la búsqueda de elementos para pensar las relaciones entre desarrollo y población, o, más precisamente, los efectos demográficos de las intervenciones gubernamentales planeadas, la esfera de la política energética y de la implantación de grandes proyectos hidroeléctricos, pueden ser tomados como ricos campos de preguntas e ilustraciones.

Estas simples notas, sin pretensiones teórico-conceptuales o académicas, intentan reunir información sobre: 1) La política energética brasileña, particularmente en lo que concierne a la producción de electricidad de fuente hídrica; 2) Las formas en que el sector eléctrico concibe y trata la población; 3) Las formas a través de las cuales actúan las empresas del sector y los modos de resistencia que han emergido de algunas poblaciones afectadas por los grandes proyectos hidroeléctricos. Guía a este trabajo la preo-

3 Electrobrás: Centrais Elétricas Brasileiras S.A.; Petrobrás: Petróleo Brasileiro S.A.; Companhia Valle del Río Doce: empresa con actuación en el área minera.

4 En el marco de este trabajo, no cabría un examen de las causas de esta evolución. Registremos, sin embargo, que no pretendemos atribuir al planeamiento regional, ahora en crisis, virtudes que nunca tuvo -en particular, la capacidad de eliminar o aminorar las disparidades regionales existentes. En verdad, se podría decir, en la línea ya propuesta por Oliveira (1981), que el SUDENE y su patrón de planeamiento prepararon la integración que acabó por permitir la emergencia de nuevos medios y modos de gestión territorial del desarrollo.

cupación por captar el sentido del conflicto que surge, allí donde la población impactada se rehúsa a ser variable (demográfica) de un proyecto y pasa a constituirse en sujeto político-social que quiere desempeñar (reivindicar) un papel activo en la gestión de su territorio, en la definición de los destinos de su región y de sí misma.

2. El Plan 2010

El plan estratégico que orienta las decisiones gubernamentales brasileñas como la producción, transmisión y distribución de energía eléctrica y el Plan Nacional de Energía Eléctrica 1987/2010, es mejor conocido como Plan 2010 (ELETROBRAS, 1987). Partiendo de un pronóstico optimista del crecimiento del PIB, a una tasa media anual de 5.8% en el período 1985-2010 ⁵, el Plan prevé un incremento del consumo de electricidad del orden de 5.3% anual. Apoyándose en estimaciones demográficas y de distribución sectorial/regional del crecimiento económico, y considerando los progresos que se pretenden alcanzar con los programas de conservación de energía, los planificadores proyectan un incremento del consumo del orden de 392% en el período 1986-2010 (de 175,7 TWh a 668,8 TWh). La atención a esta expansión de la demanda exigiría que la capacidad instalada de generación (térmica e hídrica) pase de 42,710 MW en 1986, a 160,000 MW al final del período (creciendo un 375%). En lo que concierne a la generación de fuente hídrica, que es la que interesa aquí, la capacidad instalada debería pasar de 38,500 MW a 141,800 MW entre 1986 y 2010 (aumento del 386%).

Para la realización de este plan sería necesario, tan sólo hasta 1986, de inversiones del orden de US\$70 billones. Con tales perspectivas, el Plan presenta una lista de los proyectos hidroeléctricos cuya instalación es considerada económicamente viable en el horizonte del 2010 ⁶. Como es sabido, los criterios de optimización financiera y energética vigentes en el

5 Esto significa más que el doble del alcanzado en los años 80, en que, con grandes oscilaciones, la tasa media anual de crecimiento del PIB fue alrededor del 2.5%

6 En esta lista, que apenas considera el aprovechamiento con capacidad mayor a 30 MW, están previstas 24 plantas de más de 1,000 MW.

planeamiento energético han conducido, en el Brasil como en varios otros países, a privilegiar las mega-obras, que casi siempre exigen la inundación de vastas áreas para la constitución de represas. En Itaipu, por ejemplo, la formación de un lago artificial de 1,350 Km² sumergió más de 100,000 has. de tierras muy fértiles; y el lago de Itaipu ahora parece pequeño comparado con el de Balbina (2,436 Km²), Tucurí (2,430 Km²) o Sobradinho (4,197 Km²).

Sería difícil exagerar los desastres ecológicos que aventuras de esta naturaleza y dimensión ya provocaron y podrían provocar en un futuro próximo. En regiones como el Amazonas, de equilibrio ecológico particularmente delicado, a los impactos de represas ya construidas y de las muchas que están previstas, se suma la amenaza de un verdadero etnocidio, toda vez que numerosos grupos indígenas están condenados al desplazamiento y dispersión, a la desagregación cultural, cuando no a la propia muerte.

De acuerdo a los datos entregados por la Eletrobrás, no hay razones para suponer que lo peor ya pasó. El área total a ser inundada por los proyectos previstos en el Plan 2010 es de 11.3 millones de has.; pasándose de un total de 2.9 a 14.2 millones de has. bajo las aguas al final del período.

3. Población: un Obstáculo a ser Removido

La naturaleza y lógica de los grandes proyectos hidroeléctricos no dejan dudas. Se trata de explotar determinados recursos naturales, espacios, movilizar ciertos territorios para una finalidad específica: producción de electricidad. Todo lo que contrarie o escape a este fin aparece como obstáculo y, en el cronograma financiero, recarga el rubro costos. En estos términos, se comprende que sean vistos como obstáculos la población que ocupa las áreas a ser inundadas, los usos del agua hechos por esta población, al igual que todas las actividades económicas y sociales que preexisten al proyecto.

Al contrario de lo que acontece en ciertos modelos de desarrollo, la población de la región donde va a ser construida la obra no se favorece por las nuevas oportunidades productivas y de empleo; gran parte de la mano de obra necesaria es reclutada entre aquéllos que acuden al área, de manera espontánea o inducida⁷. La población local tampoco es vista como consumidora o destinataria de la energía a ser producida; de hecho, la electricidad producida localmente ingresa al circuito (sistema de transmisión y distribución) que interconecta y atiende las grandes concentraciones industriales, centros metropolitanos nacionales, principales áreas de producción agro-industrial moderna, etc.

Luego, el gran proyecto hidroeléctrico aparece ante la población regional como algo que le es extraño, que no la incorpora ni como recurso ni como destinatario/consumidor. El exige que decenas, centenas y millares de familias abandonen sus tierras, sus cementerios e iglesias, sus relaciones cotidianas y sociales, sus casas, villas, barrios o ciudades enteras. El se impone como una exigencia del desarrollo nacional que las últimas décadas mostraron, tanto a estudiosos como a las poblaciones, ser espacialmente concentrador y social y políticamente excluyente.

“Es condición para el funcionamiento de la planta la construcción de una represa. A su vez, es condición para la construcción de la represa que el área esté limpia, es decir, desocupada” (Germani, 1982). El desplazamiento de población implicado en este proceso difícilmente podría estar encuadrado en el concepto corriente de migración, tal como aparece en la literatura (demográfica, económica, sociológica, antropológica o geográfica). Estamos frente a un movimiento forzado, en que el calificativo debe ser tomado en estricto sentido. Examinemos este aspecto un poco más detenidamente.

7 Los técnicos de nivel medio y superior, generalmente forman parte de los cuadros más o menos permanentes de las firmas constructoras. En cuanto a los operarios no calificados, una parte es expresamente transferida por la propia empleadora desde una obra en fase de desmovilización hacia otra en instalación; ellos, no obstante, representan desplazamientos a grandes distancias. De hecho, la multiplicación de este tipo de mega-obra ya provocó la aparición de una nueva categoría de trabajadores móviles -los “barrageiros”- que se mueven de obra en obra.

En la situación que analizamos, no se trata de una restricción o inducción de la migración, semejante al postulado en ciertas teorías migratorias de corte malthusiano o socio-darwinista, donde el movimiento resultaría de una casi imposición del balance desfavorable en la relación población/recursos disponibles. Tampoco se podrían entender estos movimientos como flujos que los estudios demográficos y económicos de inspiración neo-clásica acostumbran atribuir al comportamiento racional (hedonista) de individuos (o grupos) que deciden relocalizarse a fin de maximizar ingresos (monetarios y no-monetarios). De la misma manera, sería muy difícil intentar aplicar en casos como estos, modelos gravitacionales de distribución de población, por sofisticado que sea el modelo escogido ⁸.

Desde otro punto de vista, se verifica que, más que en cualquier otro tipo de movimientos tratado por la literatura empírica o teórica actual, estamos lejos de asistir a una manifestación de conquista de la libertad para luego de veinte o treinta años, ver sus influencias sobre el desarrollo, que muchos estudiosos asociaban a la ruptura de relaciones de subordinación pre-capitalistas y que los llevaba a considerar las migraciones como un factor del progreso, una señal de la modernidad finalmente alcanzada.

En verdad, en estos procesos estamos confrontados a la pura y simple negación de aquella libertad que, por definición, incluye la libertad de permanecer en el lugar donde se está. Tal vez por eso no encontramos en los diferentes campos teóricos y modelos existentes, instrumentos analíticos que permitan conducir al encuadramiento conceptual y al estudio de este tipo de movimiento demográfico. En otros términos, nos falta una teoría de los movimientos compulsorios.

8 Al rechazar la aplicabilidad del instrumental teórico-conceptual de estas diversas corrientes al caso estudiado, no estamos reconociendo su validez en otras situaciones. La crítica de estos modelos, ya largamente desarrollada, escaparía a los objetivos de este trabajo. Lo que queremos destacar es, que el desplazamiento forzoso no ha sido ni contemplado por la mayoría de las teorías disponibles. Las referencias más pertinentes tal vez estén en Gaudemar (1979).

Al identificar esta laguna, no estamos proponiendo la construcción de esta teoría; ni tampoco estamos convencidos de que ella sea posible, o útil. A fin de cuentas, cuando prima el ejercicio de la fuerza o de la violencia directa y abierta, los procesos sociales cambian de naturaleza y precisan ser pensados a la luz de una teoría de guerra o de una teoría de conflicto social. Tarea difícil para una demografía o sociología de las migraciones que, casi siempre, naturaliza los movimientos de población. Tarea imposible para el patrón de planificación hegemónico del sector eléctrico, donde la población es una variable considerada en términos de costo financiero y un obstáculo a ser removido para que el territorio liberado pueda ser ocupado por el proyecto.

Dejando de lado cualquier veleidad de reconstruir una teoría de conflicto, la sección siguiente se limita a reportar algunas observaciones hechas en el estudio y seguimiento de los conflictos que se desarrollan en la Bacia del Alto Uruguay.

4. El Conflicto en el Alto Uruguay

a) El origen del conflicto ⁹

Un bello día circula en la región del Alto Uruguay la noticia de que muchas cosas van a cambiar, de que serán construidas unas pocas represas por todas partes, que muchas tierras serán inundadas y mucha gente tendrá que abandonar la región. De esta manera, millares de personas descubren que decisiones tomadas en el ámbito de la agencias de planeamiento energético se hacen cargo del excedente demográfico. Eso ocurre en 1979, cuando la empresa Central Eléctrica Sur del Brasil S.A. (Electrosur), subsidiaria de Eletrobrás, hace público el inventario hidroenergético de la Bacia del

⁹ El conflicto en la Bacia del Alto Uruguay está lejos de ser un caso típico. En verdad, en esta región se desarrolla un proceso en que la conflictividad latente en los proyectos hidroeléctricos alcanzó su más grave punto de manifestación abierta. Sin embargo, en la medida en que se democratice la sociedad y se difundan otras experiencias de resistencia, ella tal vez anuncia lo que puede ocurrir en otras áreas impactadas.

Río Uruguay, donde están relacionados 25 proyectos hidroeléctricos, de los cuales 3 se ubican en la frontera con la Argentina ¹⁰.

Progresivamente, sobre todo en las áreas a ser afectadas por las primeras represas -Machadinho e Ita-, se obtiene información de las dimensiones del plan: inundaciones de 1,600 Km² de una de las áreas agrícolas más densamente explotadas y pobladas del país y el consecuente desplazamiento de 300,000 personas. Solamente en la represa de Machadinho, donde surgiría el principal foco de resistencia, serían inundadas 23,400 has, ocupadas por 11,200 personas (incluyendo 40 poblados y un puesto indígena) (Sigaud, 1986:69).

En una región de base campesina, donde la estructura agraria está fundada en la pequeña y mediana explotación familiar, esto significa la destrucción de los medios y modos de vida de la población. Se suma el hecho, más o menos conocido en la región, del trágico destino de las poblaciones afectadas por obras recientes: Itaipú y Passo Real, bastante próximos, y Sobradinho, en el Nordeste ¹¹.

Para el sector eléctrico, la relación costo/beneficio del plan es incuestionable, como claramente lo expresa el texto siguiente:

“Si todas esas plantas fuesen construidas, se inundaría una área de 161,000 has, de las cuales 124,000 son cultivables y de éstas, 69,000 mecanizables, valores extremadamente modestos frente a las cerca de 52 millones de hectáreas ahora cultivadas en el Brasil y del valor de la energía producida. En otras palabras, para aumentar el 16% de la actual capacidad ins-

10 Estos proyectos fueron incorporados a los planes energéticos nacionales y constan en el Plan 2010.

11 La construcción de Itaipu forzó la transferencia de cerca de 42,500 personas, en Sobradinho fueron movidos cerca de 70,000. En cuanto a la represa de Passo Real, aunque de menor tamaño, fue una experiencia vivida más intensamente en el Alto Uruguay, tanto por su proximidad como por la dramaticidad evidenciada en el hecho de que los desplazados por esta represa fueron conocidos como los “ahogados de Passo Real”.

talada de energía brasileña, la inundación de tierras sería equivalente a 0.3% del área ahora cultivada en el país” (Eletrobrás, 1987:150)

Es evidente la intencionada omisión del movimiento de 300,000 personas, inclusive ciudades enteras; es absoluto el silencio sobre el hecho de que la región alcanza los más elevados rendimientos agrícolas del país; se ignora totalmente el significado de tal plan para el desarrollo de la región, su inserción y relación con la economía y la población regional. Se trata, en el discurso técnico, de sobreestimar el beneficio o subestimar los costos.

Para la población que sufrirá los impactos, la lógica es exactamente inversa. Antes que nada, la preocupación es el propio destino de sus tierras, de su región. Los beneficios posibles, si los hay, son vagos, indeterminados y probablemente, nunca llegarán a ella; los efectos negativos son concretos, palpables, directos e inmediatos. ¿Dos visiones?, ¿dos lógicas?, ¿dos maneras de evaluar los impactos de un gran proyecto de inversión? ¹².

Si, además de lo expuesto, consideramos el avance de la lucha por la reforma agraria en los estados del Sur, los conocidos progresos desde el final de los años 70 de las organizaciones populares, la creciente capacidad de intervención de los grupos y partidos de oposición, se comprenderá por qué estaban creadas las condiciones para el desenlace de un conflicto.

Todo conflicto, cuando se desarrolla a lo largo de casi 10 años, conoce cambios en la composición, posición y comportamiento de las fuerzas en confrontación; se alteran también las alianzas, surgen nuevos agentes y mediadores, etc. No siendo objetivo de este trabajo reconstituir en toda su riqueza la historia del conflicto en el Alto Uruguay -y más precisamente, en el área de las represas de Itá e Machadinho-, abandonamos el examen de las

12 La exposición incurre en una simplificación, en tanto que la población de la región afectada no puede ser vista como un todo homogéneo. Algunos grupos o segmentos sociales se benefician con la obra, particularmente en el período de su construcción. El examen de estas diferencias exigiría, por sí solo, un trabajo adicional; se constata, sin embargo, que ellas desempeñan un importante papel en el desarrollo de los conflictos.

varias etapas por que pasó y dejamos de lado los grupos/fuerzas sociales que desempeñaron papeles coadyuvantes. Apenas intentamos registrar, de manera sintética, las principales estrategias y formas de acción de los dos protagonistas principales: el Sector Eléctrico y la población organizada en la Comisión Regional de los Afectados por las Represas (CRAR).

b) El Sector Eléctrico en acción

Como es evidente, la iniciativa del conflicto parte del Estado brasileño, quien es responsable por el patrón de planeamiento sectorial actual, de la política energética y de la decisión de implantar 25 represas hidroeléctricas en la región. Es este Estado que, sobre todo a partir de Itaipu, viene guiando el planeamiento de obras gigantescas del sector eléctrico. En la cúspide está el Ministerio de las Minas y Energía, al que se subordina la Eletrobrás, quien a su vez es concesionaria de Electrosur, responsable por la ejecución de los proyectos y operación de las plantas. Enfrentando a la región y la población, la Electrosur aparece como primer e inmediato interlocutor de los reclamos y reivindicaciones locales; a medida que el movimiento de resistencia avanza en su organización y fuerza, intentará contactar y negociar con las esferas superiores de la administración federal –Eletrobrás y Ministerio de las Minas y Energía.

Como representante del Sector Eléctrico, Electrosur casi siempre estructuró su comportamiento en torno a las siguientes líneas prioritarias de acción: desinformación, estrategia territorial patrimonialista y negociación individual¹³.

- *Desinformación.*

La desinformación constituye una de las principales armas de la Electrosur. Para entender su eficacia, basta recordar que difícilmente individuos no confrontados a situaciones anteriores similares consiguen vislumbrar las consecuencias del proyecto, dadas sus dimensiones y complejidades.

13 Informaciones más amplias pueden ser encontradas en Araujo y Vainer (1988). Cabe mencionar el hecho que, dejando de lado algunos detalles, la acción de la Electrosur en nada se diferencia de las demás empresas eléctricas, federales o estatales.

En momentos iniciales, la desinformación asume una forma pura y simple de ocultamiento de la información. Ello facilita el ingreso de la empresa en la región y la conquista de algunas posiciones en el terreno antes que la población se dé cuenta de qué va a ocurrir; por ejemplo, la empresa compra tierras de vital importancia para la instalación del proyecto, tal como el área a ser ocupada por la construcción de obras. En esta etapa se busca asegurar que, en caso de surgir resistencia, la empresa ya se encuentra anclada en el terreno y la obra ya puede aparecer como algo irreversible, casi como si fuese un fenómeno natural del que no se puede sino sufrir las consecuencias¹⁴.

En una etapa siguiente la desinformación asume otra connotación. Por una parte, ella aparece a través de una intensa actividad de comunicación social, con propaganda de la obra y sus beneficios, al mismo tiempo que tergiversa la magnitud de los impactos negativos para la población y región afectada. Por otra, ella se apoya en una política más sutil de difusión de informaciones contradictorias; así por ejemplo, en lo que concierne a los precios pagados de indemnización o a los datos de las dimensiones de la represa, se crea un clima de dudas, inseguridad y, nada raro, angustia, que facilita la acción de la empresa. Hay también una permanente preocupación por desacreditar los liderazgos emergentes, divulgar números exagerados sobre los que aceptaron negociar individualmente, etc.

- *Estrategia territorial patrimonialista.*

Los esfuerzos de la Electrosur para crear el vacío demográfico necesario para la instalación de la represa puede ser visto como parte de una verdadera operación de ocupación¹⁵. Sus levantamientos y estudios de campo

14 Mientras el fin del régimen militar permite algunos avances en este terreno, del que es prueba la propia amplia divulgación del Plan 2010, la práctica del secreto aún no fue totalmente eliminada. Hecho significativo, pues parece haber una correlación directa entre el momento en que la información es divulgada (con relación al proyecto), y el surgimiento de la resistencia organizada.

15 El término ocupación puede parecer exagerado, pero él no es sino la proyección territorial de una política que, como ya fue observado, permite varias analogías con las intervenciones de tipo colonial; se trata de ocupar un territorio para extraer/explotar determinados recursos naturales en beneficio de una economía metropolitana. Evidentemente, la analogía puede ser evocativa, pero no sustituye al análisis.

le brindan una vasta y detallada información sobre el espacio a conquistar; los catastros socioeconómicos le dan elementos de cada propiedad y propietario. En esta línea, la empresa busca asumir la propiedad del área accionando como mecanismo legal el de la compra¹⁶. En consecuencia, la empresa solamente reconoce en el área afectada a aquellos que tienen derechos de propiedad. No hay población, no hay trabajadores o moradores, hay apenas propietarios. Y, en estos términos, el desplazamiento de la población se resume y se resuelve a través de una infinidad de acciones individuales de compra-venta¹⁷.

En realidad, existen muchos moradores y ocupantes del área que serán obligados a desplazarse y no recibirán indemnización alguna, como tampoco recibirán apoyo para reinstalarse. La estrategia territorial patrimonialista desconoce cualquier derecho social o territorial de los no propietarios, eximiendo a la empresa de los costos sociales impuestos a esta parte de la población transferida. No es pues, casual, que los movimientos para la limpieza del área estén ligados al Departamento de Patrimonio Inmobiliario.

Reduciendo el problema social a su dimensión patrimonial-legal (compra-venta), tampoco se preocupa la empresa de las condiciones en que la población se va a relocalizar, encuadrando los términos de la negociación en los estrictos límites de una discusión sobre el valor de la indemnización. Las consecuencias de este tipo de comportamiento ya mostraron ser trágic-

16 La legislación permite que el área sea declarada de utilidad pública/interés social y, consecuentemente, que la empresa se aproveche del poder expropiatorio. Electrosur, y las empresas eléctricas en general, prefieren hacer acuerdos "amigables" de compra y venta, mientras no dejan de "chantajear amigablemente" a los propietarios más exigentes con la amenaza de expropiación, que llevaría a discusiones sobre el valor de la indemnización en la esfera judicial.

17 La práctica de la Electrosur, así como las demás empresas, incluye el respeto a la determinación legal que obliga a indemnizar no solo por la tierra, sino también por todos las mejoras incorporada a ella -edificaciones, plantaciones permanentes, etc. Esto permite que los ocupantes de la tierra, no propietarios, reciban algún resarcimiento.

cas en varias experiencias: aquél que recibe una indemnización raras veces consigue reinstalarse en una propiedad equivalente a aquélla que tuvo que abandonar, sea porque la inflación desvaloriza rápidamente el dinero recibido, sea porque el acceso al mercado inmobiliario penaliza enormemente los que vendieron para comprar.

En el área de la represa de Itá, la Electrosur dedicó gran atención al planeamiento de la reinstalación de la ciudad del mismo nombre, sede del municipio, que sería sumergida. La Nueva Itá, se transformó en una verdadera carta de presentación de la empresa, sus fotos están estampadas en los folletos y en las paredes de los escritorios locales de la empresa, y generan una imagen absolutamente distorsionada de la verdadera estrategia de ocupación territorial practicada ¹⁸.

- *Negociación individual.*

El tercer eje de la filosofía de acción de la Electrosur fue por largo tiempo la búsqueda de la negociación individual, propietario por propietario. Mientras parece irracional desde el punto de vista organizacional, tal opción tiene objetivos claros: impedir o dificultar la organización y discusión colectiva. Para la empresa, la población no existe como colectividad/comunidad, sino apenas como una sumatoria de propietarios individuales.

Es innecesario recordar que la igualdad entre las partes, que se supone tiene un contrato particular de compra-venta, en estas condiciones, no pasa de ser una ficción legal: de un lado está una gran empresa estatal con sus enormes recursos, sus cuerpos técnicos y jurídicos, en fin, el poder; del otro está el pequeño agricultor desamparado, temeroso, presionado. Con el fin de inducir a los campesinos a aceptar el acuerdo individual, la empresa recurrió a todos los instrumentos que tenía a mano; entre otros, el difundir que “aquéllos que negociaran primero recibirían indemnizaciones más generosas, quienes se quedan saldrían perdiendo al final”. En cierto

18 La ciudad de Nueva Itá estuvo prácticamente lista antes que hubiese cualquier acuerdo en cuanto a un plan de reasentamiento para los 5,700 desplazados del área rural (Sigaud, 1988).

momento funcionarios de Electrosur llegaron a esparcir el rumor de que “los líderes del movimiento (Comisión) querían impedir a los afectados el recibir indemnizaciones”

La misma filosofía que lleva a Electrosur a intentar negociaciones individuales, la conduce a tratar de impedir que el problema social generado por el proyecto trascienda los límites del área afectada y que otros sectores de la sociedad civil local, regional y nacional se embarquen en la discusión y deliberación respecto al objeto del conflicto.

En ese contexto, no sorprende su renuencia a aceptar como interlocutor legítimo al movimiento social organizado en la CRAR. Cuando creció la fuerza de la CRAR y la Electrosur sintió la necesidad de combinar la negociación individual con alguna política más amplia, la empresa trató de instituir como representantes legítimos a los prefectos y asociaciones patronales, llegando también hasta a apoyar una comisión que debería concurrir con el CRAR –pero se desmoralizó rápidamente.

A lo largo del tiempo y frente a la resistencia encontrada, la Electrosur fue obligada a adaptarse a la nueva realidad política que se configuraba y a flexibilizar la aplicación de las tres directrices estratégicas arriba presentadas. Estos cambios, sin embargo, en momento alguno representaron un abandono del patrón de planeación original o una reversión de la lógica subyacente en el proyecto de implantación de las represas del Alto Uruguay. La verdad, ni las resistencias locales, ni las alteraciones en el contexto político global de la sociedad brasileña, ni las presiones del Banco Mundial, ni la nueva legislación ambiental (1986) fueron, hasta ahora, suficientes para hacer de la población algo más que una variable exógena al modelo, esto es, un obstáculo¹⁹.

19 “Cierto es que los responsables por el sector eléctrico se declararon sensibilizados con la cuestión ambiental -en la cual lo ‘social’ está incluido- y procuraron demostrar eso para la sociedad y el Banco Mundial (...). Sin embargo, no existen indicios reales que la nueva postura represente un cambio en el modo de concebir la cuestión. No solo no se observa ninguna inversión de prioridades con relación a lo ‘social’ como tampoco se verifica que ahora, como antes, que se trate con rigor de minimizar la evaluación de los efectos,

c) La población afectada en acción - la CRAR

La historia de la resistencia de las poblaciones afectadas por las obras de implantación de las represas de Itá y Machadinho se confunde con la historia de la CRAR, cuyo origen está en el grupo que se formó después del anuncio de la construcción de los 25 proyectos hidroeléctricos (1979) y se propuso "encaminar la lucha por los derechos de los afectados" (CRAR, 1985). La CRAR conoce períodos de mayor o menor movilización, formula sucesivas plataformas y recorre las diversas formas de lucha, y siguiendo el ejemplo de Electrosur, mantiene una estrategia bastante coherente, expresada en el lema "Aguas para la vida, no para la muerte".

Siguiendo lo propuesto al inicio de esta sección, destacamos apenas las directrices centrales de la acción de la CRAR. Para facilitar un contrapunto con Electrosur, agrupamos estas directrices en aquellos referentes a la información, al tratamiento de los movimientos y a las formas de negociación.

- Información: medio de concientización y movilización.

Desde su origen la CRAR percibió la necesidad de hacer frente a la política sistemática de desinformación de la Electrosur. Por tanto, era necesario en primer lugar, obtener las informaciones ocultas, cuestión no siempre fácil frente a una empresa que mantiene cuanto puede el secreto de los detalles de los proyectos ²⁰.

La búsqueda incesante de la información, su asimilación y difusión han sido una de las actividades centrales de la Comisión; de ello son testimonios los boletines periódicos ("A Enchente do Uruguay"), artículos regulares en la prensa reproduciendo noticias sobre energía, medio ambiente y la cuestión agraria, o bien otros materiales. Los líderes del movimiento siempre demostraron enorme sensibilidad al hecho de que la movilización

20 En 1982, 3 años después de la divulgación del proyecto de construcción de las represas, una Reunión de Afectados de Itá colocaba en su pauta de reivindicaciones, que la Electrosur indicase claramente cuál área iba a ser inundada (Documento de los Afectados por la Represa de Itá, 1982).

de la población en defensa de sus derechos dependía de que las personas tuvieran: 1) una idea precisa de las consecuencias de la construcción de las represas, 2) conocimiento de sus derechos, ya sea como propietarios o como ciudadanos.

En el esfuerzo de capacitarse para informar mejor, el CRAR muestra interés permanente en establecer contactos con profesionales y universitarios dispuestos a ofrecer apoyo para evaluar los impactos socio-ambientales de los proyectos de la Electrosur. Digno de mención, es la preocupación por conocer los procesos ocurridos en la implantación de otros grandes proyectos, que se concretiza a través de visitas de grupos locales a otras regiones y de invitaciones a líderes de otros movimientos para venir a relatar sus experiencias.

El esfuerzo de la información del CRAR está dirigido también a otros sectores que no son directamente afectados, sea en la región, o fuera de ella. Se expresa ahí su voluntad de ampliar el universo de segmentos sociales y políticos envueltos con el problema, a fin de romper el aislamiento perseguido por la Electrosur.

En síntesis, se puede decir que la mantención de un sistema de información ágil, regular, creíble y amplio ha sido para la CRAR la forma de concientizar o embarcar a la comunidad y la sociedad envuelta en el proceso desatado por la intervención de la Electrosur.

- El movimiento como cuestión social.

En el tratamiento dado a la cuestión del desplazamiento forzoso es que encontramos las mayores oscilaciones en la posición de la CRAR. Al inicio, dando continuidad a la reivindicación que había caracterizado al Movimiento Justicia y Tierra, que aglutinó a los afectados de Itaipú (Germani, 1982), la reivindicación central fue "Indemnización Justa". Percibiendo, a partir de la propia experiencia de Itaipú, que las indemnizaciones no asegurarían el reasentamiento, el movimiento pasó rápidamente a exigir "Tierra por Tierra". Más precisamente, el lema era "Tierra por Tierra en la Región" expre-

sando una relación con el espacio regional, que al trascender los valores legales económicos consagrados por la propiedad, remitía a significados socioculturales constitutivos de la identidad/cohesión del grupo social y cuyo proyecto territorial es incuestionable ²¹.

El crecimiento del movimiento, la sistemática negación de la Electro-sur para discutir las reivindicaciones presentadas, la dificultad en sensibilizar a las autoridades superiores del Sector Eléctrico, todo eso llevó al CRAR a asumir una postura más radical: "No a las Represas". Esta nueva orientación se materializó en el campo de operaciones, en acciones colectivas que fueron progresivamente a impedir la actuación de los funcionarios de la Electro-sur y de las firmas contratadas por ella ²².

Finalmente (1987), Electro-sur y Electrobrás reconocieron al CRAR como legítima representante de las poblaciones afectadas, abriéndose una fase de negociaciones sustantivas. En la plataforma que elaboran en esta etapa, los afectados expusieron de modo inequívoco su manera de ver los desplazamientos: 1) la Electro-sur debería responsabilizarse por el reasentamiento de todos aquellos obligados a abandonar sus tierras y casas, fueren propietarios o no, 2) ninguna obra podría iniciarse antes de estar asegurado el reasentamiento; 3) el reasentamiento debería ser en la región.

Frontalmente opuestas a la estrategia territorial patrimonialista, estas reivindicaciones corroboran un proceso en el cual la población estaba dejando de ser un rubro del cronograma financiero del Departamento Inmobiliario, para transformarse en una cuestión social. En este nuevo formato, la

21 Tenemos ahí algo que difícilmente los planificadores y sus consultores jurídicos pueden comprender y contemplar en sus planes. Su lógica les dice que las propiedades son equivalentes siempre que sus valores sean iguales -la localización es irrelevante. Al exigir reasentamientos en la región, los afectados contraponen al espacio homológico y homogéneo del planeador un espacio diferenciado, en el cual están invertidos y coagulados valores sociales no mesurables, sino puramente cualitativos.

22 Los técnicos fueron impedidos de ingresar a las propiedades para realizar levantamientos topográficos o geológicos, las barreras fueron arrancadas, etc.

población deja de ser una variable exógena en los modelos de los planeadores, y comienza a ser tratada como sujeto político, apto y deseoso de ser parte del proceso de toma de decisiones sobre el desarrollo regional y las políticas demográficas (localización de las poblaciones) ²³.

- Negociación colectiva.

Como es evidente, la negociación colectiva siempre fue el objetivo de la CRAR. Para alcanzarla, dos condiciones debían ser satisfechas simultáneamente: ser reconocida por el conjunto de los afectados como su representante, y ser aceptada por Electrosur como interlocutora. A su vez, la empresa siempre buscó interferir en este proceso, en la esperanza de que su negociación a sentarse en la mesa de negociación con la Comisión, acabaría por inviabilizar la legitimación de aquella y, en consecuencia, dejaría el campo abierto a los acuerdos individuales.

Para romper este esquema, la CRAR se lanzó a un amplio y profundo esfuerzo de organización de las poblaciones afectadas. Por todas partes fueron surgiendo comisiones de represas. Antes de cada deliberación se realizaron reuniones por municipio y localidad. Las personas discuten primero con parientes, vecinos, conocidos, y después forman foros más amplios –Asambleas Generales del movimiento. Así, a medida que se construía la fuerza y cohesión social del movimiento, se limitaban progresivamente los espacios para que Electrosur aplicase su táctica de tratamiento caso a caso.

De las reuniones, asambleas, manifestaciones públicas, que llegaron a reunir a más de 20 mil personas, no emergió sólo un movimiento político, sino también un proceso social que acabó por conferir un nuevo signi-

23 El acuerdo firmado por la CRAR y Electrosur debería ser objeto de estudio y reflexión para todos aquéllos que están envueltos con grandes proyectos de inversión. El expresa, en un acuerdo pocas veces alcanzado, la capacidad de la población afectada de entender la lógica del mega-proyecto, prever sus efectos y formular medidas capaces de mitigar efectivamente los impactos sociales negativos. Hasta ahora, este acuerdo fue respetado por Electrosur apenas en la área de la represa de Itá. En consecuencia, la CRAR volvió en el área de Machadinho, a posicionarse por el "No a la Represa", imponiendo una total paralización de las actividades de esta obra.

ficado al término “afectado”, opuesto a la forma gramaticalmente pasiva de la expresión -ahora es símbolo de voluntad de lucha, de apego a la tierra y a la región. La experiencia de lucha por la negociación colectiva así como su ejercicio, generaron -y continúan generando- una nueva conciencia de la ciudadanía y nuevas prácticas de solidaridad colectiva; un ejemplo incluye la propuesta de introducir formas permanentes de cooperación entre productores en las áreas de reasentamiento. Asimismo, las conquistas alcanzadas frente a Electrosur, consolidaron el prestigio de la CRAR, que ahora se estructura en todas las áreas para las cuales están previstas las 25 represas de la Bacia del Alto Uruguay.

5. Observaciones Finales

¿Están los modelos de planificación hoy disponibles aptos para considerar las cuestiones planteadas por un movimiento, como el de los afectados por las represas de Itá y Machadinho del Alto Uruguay? Es una pregunta que difícilmente se podría responder afirmativamente, y que sin embargo no puede ser ignorada por aquellos que, frente a la crisis, no se contentan en proclamar arrogantemente, o reconocer tímidamente, el resultado inexorable del reinado del libre juego de las fuerzas de mercado.

Un debate que puede subsidiar la elaboración de nuevos patrones de la planificación del desarrollo, sea como fuere, deberá considerar la necesidad de una efectiva participación de las poblaciones afectadas por grandes proyectos de inversión. Esta participación, no puede restringirse a la definición de las llamadas medidas mitigadoras de los impactos, sino debe extenderse a la toma de decisiones acerca de las opciones estratégicas que subyacen a cada uno y al conjunto de estos mega- proyectos.

Estos nuevos patrones deberán asegurar la participación de las poblaciones afectadas -sus modos de vida, necesidades y anhelos- desde el momento de la concepción del plan, para que su presencia no continúe siendo tratada como una externalidad que restringe y obstaculiza (o encarece) la in-

tervención. A fin de cuentas, ¿Quién, sino el conjunto de estas poblaciones reúne los elementos que permiten conferir legitimidad y sentido histórico a la planificación? ¿Quién, si no ellas, pueden ser el sujeto de un proceso de desarrollo que pretende ser socialmente justo e integrador?

MIGRACIONES Y SALUD EN EL COMPLEJO SIDERURGICO-PETROQUIMICO DE CUBATAO, SAO PAULO

*Daniel Joseph Hogan**

1. Introducción

La dinámica demográfica y, especialmente, los movimientos migratorios, son factores claves tanto para comprender el origen y evolución de uno de los más graves problemas ambientales de Brasil, como para determinar los grupos sociales que pagan la mayor parte de los costos fisiológicos y psicológicos de la vida (en el "Valle de la Muerte"). Las características migratorias fueron causa y consecuencia de los procesos de degradación ambiental y es posible identificar cuatro mecanismos principales envueltos: selectividad, rotación, migración pendular y segregación residencial.

El presente trabajo revela el desastre ambiental que se desenvuelve en el complejo petroquímico y siderúrgico de Cubatao en los años sesenta y setenta, examina el crecimiento de la ciudad, e identifica el papel de la migración en un complejo ciclo de realimentación que, en un modelo dinámico de relaciones entre población y medio ambiente, vincula población, estructura social y movilización política (o, la falta de ella).

Cubatao es un pequeño municipio en el litoral de Sao Paulo, a 40 Kms. de la capital, con una población de 78,631 en 1980. Junto con Santos (ciudad-puerto), Sao Vicente y otros municipios menores, componen la región de la Bajada Santista. Una Bajada es una región de antigua urbanización (ya mayoritariamente urbana en los años cuarenta), que continúa teniendo altos niveles de migración. El Cuadro 1 muestra que, mientras esa casi completa urbanización caracteriza tanto al municipio como a la región, en Cubatao

* Profesor-Investigador, Universidad Estatal de Campinas, Brasil

hay una proporción mayor de migrantes. Emancipada de Santos en 1948, tiene con esta ciudad y la región otras características en común. El litoral paulista es una estrecha faja de tierra entre el mar y la montaña, que sube rápidamente unos 700 m. hasta la planicie paulista. Los regímenes de viento y de lluvia dan a la región un clima caliente y húmedo, y está frecuentemente cubierta de nubes. El relieve está marcado por pequeños cerros (que actuando como barreras para el viento, crean bolsones de micro-climas a lo largo del litoral), y por extensos pantanos, donde la tierra emerge aquí y allí, permitiendo la ocupación de la faja entremar.

CUADRO 1.
URBANIZACIÓN Y MIGRACIÓN AL ESTADO
DE SAO PAULO, BAJADA SANTISTA Y CUBATAO.

Porcentaje de Urbanización y Migrantes. 1980

	Estado de Sao Paulo	Bajada Santista	Cubatao
Urbano	88.6	98.6	99.6
Migrantes	52.8	59.2	68.9

En ningún otro lugar, eso es más verdadero que en Cubatao, que está localizado en el fondo de un brazo del estuario de Santos. El drenaje y los rellenos aumentaron la superficie edificable a lo largo de los años, conduciendo a la ocupación industrial y residencial actual. Aunque geográficamente integrada al litoral y bien separada de la ciudad de Sao Paulo, Cubatao (como Santos) es parte integrante de la economía metropolitana; esencialmente es un distrito especializado del parque industrial de Sao Paulo (Goldenstein, 1972).

Dotado de excelentes medios de transporte, que incluyen el puerto de Santos, el ferrocarril y dos super-carreteras, el municipio parecía un escollo natural para la refinera de petróleo al inicio de los años 50 y para la siderúrgica en los años 60; ambas requieren de voluminosos insumos impor-

tados, para ser transformados y enviados a las industrias de la sierra arriba. En torno de esas dos grandes industrias (estatales) existen ahora más de veinte, muchas usando sub-productos de las primeras, tales como industrias petroquímicas, de fertilizantes y de cemento. El municipio hoy es responsable por el 2.6% del PIB brasileño.

Lo que hace de ese distrito un desastre ambiental, no es simplemente el carácter de los procesos industriales allí realizados. Las industrias mencionadas son ciertamente contaminantes en cualquier lugar del mundo y, más o menos grave, esta situación es común en regiones industrializadas. Pero aquí, lo que en general es un "problema" para otras comunidades, es un "desastre" para Cubatao, principalmente por factores geográficos. Como los vientos son débiles, los contaminantes no se dispersan rápidamente en la atmósfera. Y la dirección de los vientos, del mar a la montaña, hace que, cuando la polución es dispersada, caiga sobre la vegetación de la sierra. Entre sus consecuencias se encuentran el despoblamiento parcial, la erosión y la desestabilización ecológica de la sierra, amenazando así, enterrar a los habitantes y a las propias industrias que generaron el problema.¹

Por otro lado, la pequeña velocidad de los ríos (hay poco declive desde el pie de la sierra al mar), el movimiento del mar y la interrupción de flujos naturales con drenaje y rellenos, contribuyen para que los desechos en las aguas no sean fácilmente llevados al mar. El resultado es el envenenamiento del estuario con todo tipo de sustancias tóxicas, incluyendo mercurio y otros metales pesados (Amaral y Silva et.al., 1982). Muchas lagunas parecen muertas y los residentes cuentan que pescan cada vez menos y que comienzan a surgir peces ciegos y deformados.

Los seres humanos no escaparon ilesos de ese asalto ambiental. Detectar, medir y describir esas consecuencias es una tarea más difícil por varias razones, entre las cuales la migración se discute adelante. Pero los enve-

1 En enero de 1988, murieron diez personas en una avalancha provocada por las lluvias. En 1989, las autoridades locales y estatales en varias ocasiones movieron a las familias de las "áreas de riesgo", para evitar la repetición del desastre del año anterior.

nenamientos por benceno (DIESAT, 1988), los defectos congénitos (Monteleone Neto et.al., 1985), la incidencia de enfermedades respiratorias y dermatológicas, además de los accidentes de trabajo (Medrado-Faria, et.al., 1983), son elocuentes testimonios del sufrimiento de la población cubatense.

Se trata entonces, de una situación de severa degradación ambiental, donde sólo recientemente algunas medidas comienzan a ser adoptadas. Mientras los intentos de contener la erosión de la sierra tienen una eficacia desconocida y los desechos residenciales e industriales continúan siendo lanzados en las aguas del estuario, algún progreso se está alcanzando en cuanto a los contaminantes liberados a la atmósfera. Y, más importante, existe ahora una declaración pública del gobierno del Estado de Sao Paulo para intentar dar solución a esos problemas.

Esas condiciones tuvieron como cómplices del crimen a un desarrollo predatorio y veinte años de una dictadura que, incuestionablemente, amparó las pretensiones del gran capital. En una época en que el resto del mundo se ponía de acuerdo en la cuestión ambiental y se iniciaba una estrategia de control de contaminación, el problema de Cubatao fue acallado. Esto ocurrió bajo la directa vigencia de la censura de prensa y de la declaración de Cubatao como “municipio de seguridad nacional”, cuyo prefecto pasó a ser nombrado por el gobierno federal, e indirectamente, dio paso a una posición oficial que abría el país a la contaminación, como precio del progreso.

La investigación, de la que este trabajo forma parte, se centra principalmente en el período anterior a la “prise de conscience” del gobierno estatal, e intenta entender los factores que contribuyeron para que la cuestión fuese ignorada. ¿Cómo es que la situación llegó hasta ese punto antes que la opinión pública o el gobierno prestase atención? Aunque la historia de los años sesenta y setenta registra muchos casos de desafíos a la dictadura en cuanto a condiciones de vida, incluyendo varias reacciones a la degradación ambiental, ¿Porqué no Cubatao? Dejando de lado explicaciones en términos de ideología o de los intereses del gran capital, la investigación se cen-

tra en un conjunto de variables para conocer el problema a nivel de comunidad local con el fin de comprender la contribución de la dinámica socio-demográfica de la ciudad y de la región como factores claves.

2. Migración, Estructura Social y Medio Ambiente en Cubatao

El movimiento migratorio del municipio se configura como un elemento explicativo clave para esos patrones. Se intenta entender la dinámica migratoria como “determinante” de una peculiar estructura de clases en la comunidad, que acaba permitiendo la contaminación. Al mismo tiempo, las características de la migración es “determinada” por los niveles de contaminación. Los migrantes hacia Cubatao son la parte más pobre y menos preparada de las corrientes que se dirigen hacia Sao Paulo. De manera simplificada, la hipótesis es que la selectividad de la migración produce una estructura de clases sociales particular, que podríamos llamar de “pirámide truncada”. El reducido peso demográfico de clases medias y altas y hasta de operarios calificados, tiene consecuencias en el grado y calidad de la movilización política, que podría afectar los niveles de contaminación. Los movimientos populares, por más que se valgan de la fuerza de las clases desfavorecidas, dependen también de la participación estratégica de agentes de clases más altas. En Cubatao, esas otras clases no sólo están menos presentes, sino también, el medio ambiente no favoreció la formación de profesionales politizados, aunque en las dos últimas décadas los profesionales de áreas como salud, urbanismo, servicio social, tuvieron un papel fundamental en los movimientos populares urbanos.

El “volumen” de la migración, y su tasa de “rotación” también afectaron directamente la baja movilización política. La proporción de migrantes recientes (personas con un año máximo de residencia en el municipio actual) disminuyó en relación al volumen migratorio total del Estado de Sao Paulo en las últimas tres décadas (mientras el volumen de los flujos continúa alto). En Cubatao, por el contrario, esa proporción aumentó sugiriendo que la permanencia es menor, de tal modo que los recién llegados componen siempre una significativa parte del total de migrantes. Además, se crea un

ciclo vicioso de difícil superación: la contaminación deprime la calidad de vida urbana, y ésta a su vez desestimula el interés de migrantes potenciales que podrían revertir la selectividad impuesta.

Los patrones de migración pendular también son relevantes. La proximidad de otras ciudades (Santos, San Vicente y hasta el mismo Sao Paulo) permite que una gran parte de la fuerza de trabajo resida fuera del municipio contaminado, debilitando entonces la presión por controlar la contaminación. Esto se torna más grave aquí, ya que la migración pendular básicamente sustrae a operarios calificados, ingenieros, administradores, esto es, a los segmentos de mayor tradición y experiencia política.

Además de la selectividad, la rotación y la migración pendular, hay otro mecanismo de la dinámica migratoria —la segregación residencial dentro del municipio— que también contribuye al agravamiento de la situación. Las características geográficas de la región (sierra, cerros y áreas pantanosas) llevaron a las industrias a concentrarse en un extremo del municipio. Así, las áreas residenciales se sitúan en los espacios edificables que sobran a lo largo de una gradiente socio-espacial, donde los más pobres se ubican en las áreas más próximas a la zona industrial y las clases más favorecidas en las áreas más “distantes”. Se permite así, que a nivel de la población local persista una visión de “avestruz” de la cuestión ambiental. El problema se encara como uno de los barrios pobres: Villa Parisi, vecino a la siderúrgica y a las industrias de fertilizantes. La reducida clase media cubatense (a pesar de que también es afectada por la contaminación), se refugia en la ilusión de que sólo las áreas limítrofes al parque industrial sufren². De esa forma, la solución sería su remoción, y no otras medidas más drásticas que podrían amenazar la viabilidad de sus negocios y empresas. Nuestras entrevistas en Cubatao también descubren el orgullo comunitario con una visión color de rosa, que dificulta la percepción del problema. La campaña

2 Para un análisis de las diferentes percepciones de la cuestión ambiental por los varios segmentos de la población de Cubatao, véase la tesis de Lucía da Costa Ferreira (1989).

llevada por el SBPC y por la gran prensa, acabó por enemistarse de aquellos que debían ser aliados (Hogan, 1988).

Cubatao representa la última opción de la migración. En los grandes desplazamientos regionales (Nordeste para el Sur) y del campo a la ciudad que marcaron de forma creciente las décadas del 1940 a 1980, el conjunto de ciudades-destino recibieron corrientes diferenciadas en cuanto a su preparación para la vida urbana (Hogan, 1975). Como las necesidades de las industrias cubatenses no difieren mucho de las de otras industrias, las diferencias existentes deben, en parte, ser atribuidas a las condiciones ambientales. ¿En qué medida la movilidad de los individuos permite la mantención del sistema industrial montado? ¿En qué medida el complejo industrial implantado sobrevive a costa de una migración constante y elevada? En lo que sigue, primero revisamos la importancia de la migración en el crecimiento del municipio en los últimos 30 años y, después, analizamos los mecanismos migratorios ya señalados.

3. Migración y Crecimiento Urbano en Cubatao, 1950-1980

Toda descripción demográfica de Cubatao inmediatamente conduce a la migración como factor principal de su crecimiento reciente. Después de su incorporación como municipio en 1948, su población se duplicó en los años 50 y se volvió a duplicar en la década siguiente, desacelerándose su ritmo en los años setenta, cuando creció en 50%, aunque el aumento absoluto fuese mayor. Ese es el período de instalación de la refinería de petróleo y de la siderúrgica, y más tarde de una serie de industrias subsidiarias, todas con mano de obra basada en la intensa migración. Fuera de la capital, la Bajada Santista fue la primera región del Estado de Sao Paulo que se torna predominantemente urbana. El tamaño reducido y las peculiaridades geográficas de Cubatao, junto con su vocación industrial, llevaron virtualmente a una urbanización total. Pequeños agricultores y pescadores rápidamente cedieron su lugar a industrias, y la población creció en los años cincuenta y sesenta. Fue un período de gran y continua migración. La contribución relativa de los migrantes en la población fue alta en el Estado como un to-

do y más grande en la región, especialmente en Cubatao. Las proporciones de migrantes hombres y mujeres no variaron mucho a nivel del Estado ni en la región (la diferencia, cambia de dirección en 1980), en Cubatao las proporciones de migrantes hombres siempre excedieron en unos 3 o 4 puntos porcentuales los valores de mujeres.

Las pirámides poblacionales de 1960, 1970 y 1980 sugieren además, que los migrantes se concentraron en las edades de trabajar, y que el flujo es continuo pero de corta duración. Es decir, es evidente el mismo predominio de la población en edad de trabajar en cada uno de los tres censos, sin ninguna aparente suavización del patrón, como ocurriría si los migrantes establecieran su residencia permanentemente. Sólo en 1980 el grupo etario de 50-60 años evidencia una continuación del predominio masculino, indicando una permanencia de hombres algo superior en los años setenta. Esta es una explicación parcial de la reversión de la tendencia de declinación en la razón entre sexos entre 1950 y 1980: 151, 122, 115 y 120 respectivamente.

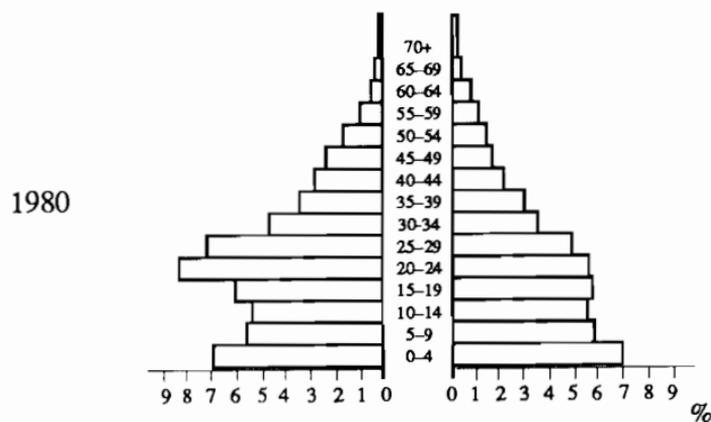
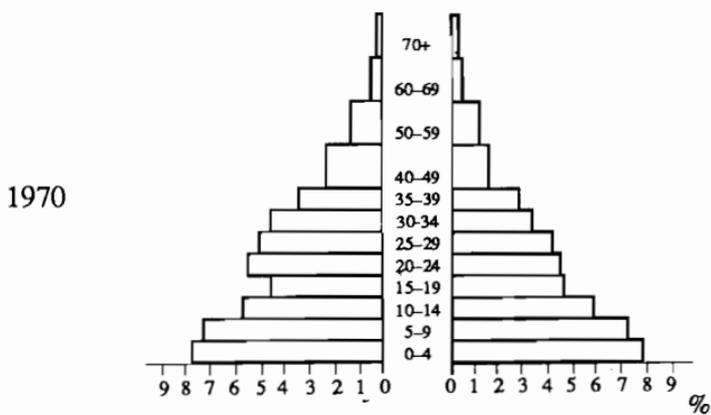
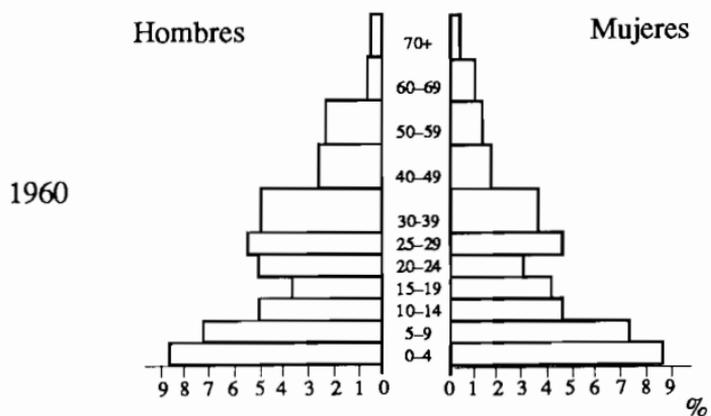
El predominio de la migración masculina, especialmente en las primeras oleadas del gran éxodo rural de los últimos cuarenta años, trajo altas razones entre sexos en todo el Estado de Sao Paulo, con características más pronunciadas en la Bajada Santista, y especialmente en Cubatao. Aunque la declinación de la razón entre sexos de Cubatao inicialmente acompañó a aquéllas de la región y del Estado, nunca llegó al nivel de la población general. Su aumento en los años setenta alcanzó al nivel más alto de Sao Paulo. Este hecho forma parte de un sugestivo patrón, donde la respuesta a las oportunidades de empleo evitaron, siempre que fue posible, una transferencia de residencia y de familias a Cubatao.

4. Selectividad de la Migración

Las condiciones desfavorables descritas arriba sin duda afectaron la composición de las corrientes migratorias a Cubatao. Aunque los cuadros censales publicados sólo caracterizan a los migrantes por estado de origen y duración de residencia, el hecho que mas de dos tercios (69%) de la po-

Cubatao

PIRAMIDES DE POBLACION



blación total de Cubatao es migrante permite deducir sus características a partir de los datos de su población total.

Cuando comparamos Cubatao con su región inmediata y con el Estado de Sao Paulo, por color o educación, por ejemplo, las diferencias son notables (vease Cuadro 2); el color es considerado aquí como una aproximación a la posición social. En los treinta años de crecimiento industrial de Cubatao, la importancia relativa de la población de color aumentó dramáticamente, llegando al 55% en 1980, el único municipio paulista con una minoría blanca!

La parte A del Cuadro 2, presenta la distribución relativa de la población estatal, regional y municipal, por color, en 1950 y 1980. En el primer año, que representa la situación de Cubatao después de su emancipación de Santos, había una población "Preta" que, aunque pequeña, era en términos relativos casi el doble del estado y de la región; la diferencia en el número de "Pardos" sigue un patrón parecido. Los altos niveles de migración que prevalecieron en Sao Paulo en esas tres décadas alteraron considerablemente la composición racial, y en 1980 había una clara diferencia entre los patrones del Estado y la Bajada Santista. La población blanca disminuyó relativamente, mientras la declinación fue menor a nivel estatal. En Cubatao los blancos se tornaron una minoría. Para los tres niveles de agregación, es la categoría de "Preto/Pardos" la responsable del cambio, mientras su importancia relativa en Cubatao es bastante más que el doble de aquella del Estado.

Aunque la secundaria completa es rara en Sao Paulo (solamente 8.2% en el Estado), es casi el doble de la tasa en Cubatao (4.3%). La parte B del Cuadro presenta, para las tres unidades, la proporción de la población de 10 años y más con segundo grado o más completo. El origen regional de la población cambió radicalmente en la década más reciente; en tanto la región Sudeste disminuye su importancia, el Nordeste creció. De nuevo, esta tendencia era más pronunciada en Cubatao, con la Bajada en una posición intermedia. En 1980, el 35% de la población de Cubatao estaba compuesta de nor-

CUADRO 2.

**CARACTERÍSTICAS SELECCIONADAS DE LA MIGRACIÓN
AL ESTADO DE SAO PAULO, BAJADA SANTISTA Y CUBATAO
(porcentajes)**

A. Distribución de la población por color, 1950 y 1980.

	Estado de Sao Paulo		Bajada Santista		Cubatao	
	1950	1980	1950	1980	1950	1980
Blanco	86	75	85	67	90	44
Preto/Pardo	11	23	13	32	19	55

B. Educación: Proporción de la población de 10 años o más con segundo grado o curso superior completo. 1980.

Estado de Sao Paulo	Bajada Santista	Cubatao
11.7	12.8	4.9

C. Origen Regional: Migrantes de los años 70, por región de nacimiento. 1980.

Estado de Sao Paulo		Bajada Santista		Cubatao	
Nordeste	Sudeste	Nordeste	Sudeste	Nordeste	Sudeste
17.6	67.4	23.3	66.8	42.8	46.3

D. Migración Reciente: Proporción de migrantes que llegaron al municipio de residencia en los últimos doce meses.

Estado de Sao Paulo			Bajada Santista			Cubatao		
1960	1970	1980	1960	1970	1980	1960	1970	1980
11.5	10.7	9.6	10.6	10.9	11.0	11.9	14.7	14.8

E. Migración Reciente y Sexo: Proporción de migrantes con menos de un año de residencia por sexo. 1980.

Estado de Sao Paulo		Bajada Santista		Cubatao	
Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
10.0	9.3	12.0	10.1	18.1	10.6

destinos, contra 12% en el Estado. Una parte menor de la declinación de la importancia de la contribución del Sudeste se debe a la corriente de la región sur, reflejando el fin de la frontera agrícola en Paraná y una migración de retorno que afectó a todas las regiones de Sao Paulo.

El panorama es más claro y el contraste mayor, cuando se examina el origen regional de aquéllos que migraron en los años setenta al Estado, región y municipio (véase la parte C del Cuadro). De los migrantes al Estado en esa década, 67% vinieron del Sudeste, contra 46% en Cubatao; cuando en el Estado la corriente del Nordeste era responsable por alrededor del 18%, en Cubatao ella era cerca del 43%. Considerando las diferencias de raza entre regiones, en términos de escolaridad y experiencia ocupacional, la competitividad de Cubatao para los migrantes se revela extremadamente baja, atrayendo de manera desigual, migrantes de regiones atrasadas y empobrecidas.

5. Rotación e Itinerancia

Cubatao no sólo recibe migrantes más pobres y menos preparados sino, como las pirámides poblacionales sugieren, ellos también tienden a ser menos “permanentes” que los migrantes a la región o al estado: en 1980, sólo el 42% de la población migrante de Cubatao residía en el municipio por diez años o más, contra el 50% a nivel del Estado. Como se esperaría, ese número aumentó para las dos unidades entre 1960 y 1980. La parte D del Cuadro muestra otra característica de la migración a Cubatao, esta vez menos previsible. Tanto en 1970 como en 1980, los migrantes que llegaron a Cubatao en los 12 meses antes del censo representaron una parte 50% mayor que en el Estado (aproximadamente 15% versus 10%). Para el Estado, esa proporción disminuyó a lo largo de las décadas (mientras el volumen continuó alto), resultado esperado en la medida que la población base de migrantes aumenta. En Cubatao, sin embargo, esa proporción aumenta, sugiriendo una permanencia menor en el municipio, de forma tal que los migrantes recientes siempre representan una parte significativa del

total de migrantes³. Además de esto, se establece un círculo vicioso de superación difícil: la contaminación deprime la calidad de la vida urbana y ella disminuye el interés de potenciales migrantes que podrían revertir el patrón de selectividad. La mayor tasa de rotación refleja la reducida capacidad de Cubatao para retener migrantes.

La tendencia es más clara cuando examinamos las diferencias por sexo. Entre los hombres, las proporciones de migrantes con menos de un año de residencia son siempre mayores que entre las mujeres; ello ocurre en todas las unidades y en los tres censos, con una mayor diferencia en Cubatao. De nuevo y como lo muestra la parte E del Cuadro, esto es más pronunciado en 1980 cuando el 18% de migrantes masculinos (contra sólo 11% de mujeres) han llegado en los últimos doce meses. Cubatao es un lugar para radicarse el mínimo tiempo posible; cada vez menos un lugar para establecerse y criar una familia, y cada vez más un lugar de trabajo para aquéllos que no pueden ir a otro mejor.

Además de reflejar la selectividad, la estructura etaria y de sexos también ofrece una pista para comprender el proceso de rotación. Los flujos migratorios, compuestos de población joven en edad de trabajar y predominantemente masculina⁴ es especialmente inestable. Empleos en la construcción civil y otros de corta duración son una alternativa viable para solteros, divorciados o separados sin familias. En estas actividades se aplica el conocido término de "camas calientes", donde trabajadores de varios turnos se alternan en el uso de dormitorios provisorios. Aunque no se sabe que parte de estos hombres dejó a sus familias en su búsqueda de trabajo, las entrevistas cualitativas en varios barrios (Hogan, 1988) sugieren que esto no explica la alta razón de sexos. Aparentemente existe una gran población sin raíces, cuya búsqueda continua de empleo estable la llevó a Cubatao; es

3 Cabe señalar que esta diferencia no puede ser atribuida a la mayor base de migrantes con más de diez años de residencia en el Estado. Si este fuera el caso, la diferencia sería distribuida igualmente en todos los años de residencia y no concentrada en la categoría "menor de un año".

4 Cubatao ha tenido regularmente altas razones de sexos. En 1980, esta razón -de 120- era la más alta en el Estado de Sao Paulo.

poco probable que éste sea su destino final, mientras la ciudad continúe representando una última y desesperada alternativa.

Esa "itinerancia" incluye muchas familias, y nuestras entrevistas están repletas de ejemplos de migración de retorno, migración por etapas, migración circular, etc. Este fenómeno, no bien capturado por los análisis de origen y destino y de dimensiones difíciles de cuantificar, es distinto de las transferencias interregionales y la migración rural-urbana de las décadas recientes. Estos procesos seculares, incluyendo el de los desplazamientos en una sola etapa, han tenido un carácter más permanente. Millones de brasileños cambiaron de residencia y de ocupación a lo largo de las últimas cinco décadas en el proceso de modernización del país (Martine y Camargo, 1984). Sao Paulo es un caso paradigmático de movilidad social envuelta en esas transformaciones; el análisis de Faria (1986), para el período 1950-1980, demuestra la considerable movilidad social, a pesar de períodos de concentración del ingreso. Considerando el nivel de migración a Sao Paulo, no hay ninguna duda que este fue el vehículo de movilidad social para millones de personas. Las nociones clásicas de movilidad a través de la migración tienen su base en esos números. Estas observaciones no pretenden menospreciar las enormes desigualdades sociales, agravadas en los años del "milagro" (Hogan y Berlinck, 1979), pero sí reconocer las profundas alteraciones ocurridas en los patrones de vida.

Es necesario, por tanto, llamar la atención sobre un fenómeno nuevo. Existe un número creciente de migrantes para quienes ahora no hay lugar en la estructura económica. Esto es evidente no sólo en Cubatao, pero también en la frontera amazónica, donde las periferias urbanas son habitadas por migrantes que, o no consiguieron tierras, o no consiguieron mantenerlas. No es raro encontrar migrantes en Rondonia que, para el boom agrícola en Paraná, dejaron el Nordeste en los años sesenta, sólo para ser expulsados cuando el café fue sustituido por la soya en los años setenta. Y el agro de Río Blanco, ya también experimenta el éxodo de Rondonia. Hay una considerable población (aunque imposible de cuantificar) para la cual la migración no es una solución, sino una búsqueda continua de una solución.

6. Migración Pendular

La proximidad de Cubatao a Santos y a Sao Paulo permite que una parte considerable de la fuerza de trabajo viaje diariamente; un comportamiento evidentemente provocado por condiciones ambientales degradadas y por la calidad de comunidades urbanas. Los ejecutivos vienen de Sao Paulo y tanto el personal administrativo como los operarios calificados viajan por bus o tren de Santos o San Vicente. Aunque no se tiene datos para todo el municipio, existe evidencia que de 14,000 operarios de la COSIPA en 1985, solamente 2,000 residían en Cubatao⁵. Considerando el perfil sociológico de la población del municipio presentado arriba, y el hecho que los operarios de la siderúrgica, de la refinería y de la industria petroquímica están sindicalizados y relativamente bien pagados, es claro que la migración pendular substraer segmentos medios y medio-altos de Cubatao. Hasta las sedes de los sindicatos están localizadas en Santos, no en Cubatao.

Las consecuencias de localización son diferentes para los segmentos más pobres, para quienes un viaje diario no es una opción. O sus empleos no merecen transporte pagado por los patrones, o ellos son algo marginales para las industrias (de construcción civil o de mantención), o los costos de transporte (hasta del vecino Santos) serían insoportables para el presupuesto familiar, o el carácter temporal y precario de sus ocupaciones exige una constante vinculación a las fuentes de trabajo. Para esta población, Cubatao no es más que una de las fuentes, entre otras del área metropolitana de Sao Paulo. ¿Por qué la miseria económica acrecienta la degradación ambiental de Cubatao? Claramente es un destino de último recurso. Aunque evidentemente hay familias que residen en la ciudad, al comparar sus características socio-económicas con los promedios del Estado o de la región, ellas están sistemáticamente en desventaja. Los indicadores que muestran a los pobres de todas las poblaciones migrantes, indican que Cubatao está al final de la línea.

5 Entrevista con el responsable para las relaciones públicas de COSIPA, junio de 1985.

7. Conclusiones

¿Qué podemos decir basados en el examen de los cuadros publicados del censo?

a) Cubatao no es sino Brasil en pequeño. De acuerdo a todas las medidas demográficas y de bienestar social, la población del municipio se desvía de los patrones regionales y subregionales; es más masculina que femenina, más negra que blanca (indicador indirecto, no irrelevante, de estatus socioeconómico), con más migrantes y de menor escolaridad.

b) Muchas de esas características reflejan una migración diferencial. Los migrantes provienen más frecuentemente del Nordeste, y tienden a ser menos permanentes que migrantes a otras áreas de Sao Paulo. Evidentemente, Cubatao atrajo una generación más desfavorecida y más pobre que el Estado como un todo.

Este análisis refuerza nuestra hipótesis que Cubatao, como destino de la migración, está al final de la línea. Solo los más desprivilegiados llegan y, entre ellos, sólo los más pobres se quedan. Esto evidentemente es una exageración, ya que existe una clase media mínima, cuyos intereses económicos y movilidad social personal (Hogan, 1988) los amarraron al municipio y de hecho allí reside. En una curiosa y demagógica negación de la realidad, ese segmento hasta consigue rechazar la importancia de la cuestión ambiental, que es vista como un complot para denigrar su ciudad.

Pero la migración selectiva, junto con la migración pendular en larga escala de operarios calificados, administradores y técnicos está, ciertamente, determinada por percepciones de degradación ambiental. ¿Por qué otra razón una comunidad con millares de empleos bien pagados, a diez minutos de las playas más preciadas de Sao Paulo no ha atraído una gran clase media?

Un resultado significativo de esos patrones de migración es la ineficacia de los intentos por llamar la atención al desastre ecológico en curso.

Sin el capital cultural y político característico de la clase media, no surgieron voces poderosas, voces que podrían haber parado el deterioro del ambiente de Cubatao. Protestas de grupos como la Asociación de las Víctimas de la Contaminación y Más Condiciones de Vida podían ser, y efectivamente fueron, ignoradas. Dos décadas de dictadura, cuando Cubatao fue un “municipio de seguridad nacional”, solo explican parcialmente como los críticos pueden ser ignorados o completamente silenciados. Es fundamental para la comprensión de lo que aconteció en Cubatao, reconocer que la comunidad víctima de ese asalto ecológico no era realmente una comunidad. Mas que una comunidad en el tradicional sentido sociológico, es sólo un barrio pobre en el medio de una instalación industrial en la periferia de Sao Paulo.

Entonces, la pirámide social truncada, resultado de la cadena de degradación ambiental/migración selectiva, es más que un perfil estadístico. Es la traducción en términos de estructura social, de una dinámica que sólo recientemente da señales de alteración. Sólo al fin de la censura, la prensa puede contar la historia de la situación de Cubatao y con el peso de los reclamos de la SBPC atrayendo soluciones, ese círculo vicioso puede ser alterado.

IMPACTOS DEMOGRAFICOS DE PROYECTOS DEL SECTOR ENERGIA MEXICANO

Un Enfoque del Análisis de Sistemas

*Judith Zubieta García **
*Anandalingam, G. ***

1. Introducción

La electricidad es normalmente considerada como una fuente de energía de alta calidad, que requiere de grandes inversiones iniciales por Kilo-watt/hora (KWh)¹. Muchas naciones en desarrollo han recibido fondos de agencias internacionales para expandir su capacidad de generación y, usualmente, estas son parte de grandes proyectos de desarrollo.

El Sector de Electricidad de cualquier economía es un tema de estudio extremadamente importante, porque: (1) la electricidad, a menudo entendida como un indicador del grado de desarrollo, es un importante "bien" para el que deben diseñarse políticas y tomar decisiones apropiadas; (2) debido a su flexibilidad de uso final, es una importante contribuyente al bienestar o calidad de vida de la población de un país, objeto de cualquier esfuerzo de planificación del desarrollo; (3) junto a sus muchos beneficios, ha

* Profesor, UNAM, México; Candidato a PhD, Universidad de Pennsylvania, USA.

** Profesor Asistente, Universidad de Pennsylvania, USA.

1 En el caso de la mayoría de los países en desarrollo, este alto costo resulta de la práctica bien establecida de generar la energía eléctrica a partir de estaciones centrales relativamente grandes, y distribuir esta energía a los sectores de demanda a través de líneas paralelas de alta capacidad de transmisión. De este modo, la generación y transmisión requiere de grandes gastos de capital. Aunque este patrón tradicional está cambiando, la electricidad en estos países todavía representa la mayor fracción de las inversiones de capital en sistemas de energía.

ganado creciente atención como fuente importante de gases nocivos y partículas que amenazan la vida en general, y no obstante que la evaluación de su impacto es extremadamente compleja, es necesaria y urgente; y (4) plantea preguntas estratégicas, incluyendo aquélla de la asignación de combustibles no renovables.

Poco se ha hecho para enfrentar dos objetivos relacionados pero aparentemente conflictivos: la generación de electricidad versus la protección del ambiente, donde tanto la electricidad como la contaminación, son subproductos o resultados de un Sector actualmente operando en situación de escasos recursos.²

Ciertamente, percibimos dos tipos de impactos demográficos de proyectos de sectores de energía. El primero es directo, positivo y se deriva de la disponibilidad y beneficios que provienen de la electricidad. El segundo es indirecto y negativo, relacionado con efectos perjudiciales asociados con la construcción y operación de plantas de energía.

Aquí no se consideran los impactos beneficiosos directos, provenientes del uso de la electricidad. Muchos autores y estudios han hecho evidente la estrecha relación entre la electrificación y el desarrollo, y entre el desarrollo y los niveles de fecundidad; una inmensa bibliografía apoya este hecho bien conocido. Más bien, se presentan las características de un análisis comprensivo de los impactos perjudiciales de la electricidad. Luego, se mencionan aquellas variables demográficas directamente afectadas por el sector de energía, i.e. migración, mortalidad y morbilidad, y el énfasis se coloca en las dos últimas, como manifestaciones claras de deterioro ambiental. Finalmente, se presentan los resultados de un análisis del problema de ubicación de plantas de energía eléctrica, basado en modelos matemáticos y de optimización. Se exploran unas pocas políticas para

2 Definimos ampliamente impacto ambiental como el efecto de la contaminación en la calidad del agua, calidad del aire, ecología terrestre, ecología acuática y valores escénicos (Anandalingam, 1987:344). Es claro que todos ellos tienen repercusiones directas en la calidad de vida de cualquier sistema social, a través de la declinación de los estándares de salud de sus miembros.

mitigar los efectos ambientales de la ubicación de la planta de energía y se hacen algunas consideraciones para investigaciones adicionales.

2. Un Enfoque Sistémico

Es importante estudiar el Sector Eléctrico y sus impactos demográficos bajo un enfoque sistémico. El sector tiene que ser entendido como un sistema total, donde cada una de las partes tendrán que integrarse y relacionarse en la concepción del todo. Luego, cualquier proceso de planificación del Sector tiene que llevarse a cabo reconociendo que los aspectos económicos, sociales, tecnológicos y ambientales están vinculados en ese todo. También, ello implica que tanto los impactos demográficos positivos como negativos tendrán que ser analizados de una manera sistémica.

En años recientes, cuando emergieron las preocupaciones sobre el ambiente aún al interior de diferentes agencias gubernamentales, la mayoría de los esfuerzos se concentraron en producir largas listas (información de tipo inventario), relacionadas solamente con los impactos biológicos y físicos de ciertas decisiones de política, tales como la localización de servicios. Usualmente estas evaluaciones se hacen después de que la acción o el proyecto ha sido aprobado, empezado, o aún peor, cuando ya está en operación.³

Actualmente, el Tercer Mundo enfrenta una demanda creciente de electricidad, resultante del incremento de la actividad industrial, del crecimiento relativamente alto de la población, y del esfuerzo global de desarrollo, donde lentamente las poblaciones marginales y rurales están siendo introducidas al sistema de energía eléctrica. Si el Sector Eléctrico ha de satisfacer estas demandas y dirigir estos cambios, debe esforzarse por hacerlo de una manera óptima. La capacidad de planificar la expansión del

3 Hay dos excepciones: la primera planta nuclear de energía mexicana y la planta de carbón quemado, para las cuales muchos estudios, incluyendo análisis ambientales rigurosos e independientes, fueron conducidos antes que todavía empezara la construcción de las plantas.

sector de energía tiene que considerar sistemáticamente todos los aspectos del problema. Su impacto negativo sobre la población está estrechamente unido al ambiente, que ha sido tradicionalmente ignorado.

Para este propósito, es necesario proseguir la construcción de más instrumentos comprensivos para el diseño de políticas en un nuevo esquema de planificación, donde el problema debe ser reconocido como un sistema interrelacionado de problemas —una “problemática” (Cf. Ozbekan, 1972)— el que, a su vez, ha de ser considerado de manera sistémica.⁴ En el contexto de un país en desarrollo no es posible considerar la “hipótesis nula” (Heer y Hagerty; 1977), correspondiente a no hacer nada, para evitar más daños demográficos resultantes de la expansión del sector de energía.

Desde el punto de vista de la salud, los seres humanos no sólo necesitan sino también merecen un ambiente limpio; por el lado de la electricidad, un gran número de ciudadanos ha sido privado de muchos de los beneficios derivados de su uso. Estos hechos, necesariamente plantean constantes problemas ético-morales. La pregunta relevante es plantear el problema en términos de “trade-offs”, i.e. ¿a qué costo y cómo es que el Sector Eléctrico de cualquier país que va a enfrentar esas demandas? y ¿cómo -bien o mal- será impactada la población?. Una simple extrapolación de las prácticas actuales dejaría una gran variedad de asuntos sin respuesta.

En el campo económico, se requiere de grandes inversiones tanto para expandir la capacidad como para proteger el ambiente; esto afectaría la situación económica de la mayoría de los países en desarrollo, que en general ya se caracterizan por una inmensa deuda externa y una alta inflación. En la dimensión social, existe una demanda creciente de electricidad para satisfacer las necesidades básicas, sin ignorar el aumento de la preocupación pú-

4 En la pura tradición del Sistema de las Ciencias Sociales, el jefe del SEMIP (Ministerio de Energía, Minas e Industria Paraestatal, México) declaró en 1985 que poseer abundante petróleo puede remover obstáculos para el desarrollo pero no resuelve los problemas del subdesarrollo. Además, manifestó que los recursos naturales no renovables pueden agotarse, pero si se hacen inversiones para educar a nuestra población, la salud del país nunca se agotará. Cf. Labastida (1985:997).

blica ante la expansión del sector. Por un lado, nuevas plantas de energía pueden cambiar el lugar de residencia de comunidades enteras y, por otro, hay pruebas irrefutables del deterioro de la salud debido a problemas crecientes de contaminación, en parte generados por la operación de plantas de energía. Desde el punto de vista político, continuos reclamos públicos por el acceso decreciente a la infraestructura se escuchan en casi todos los países en desarrollo, creando un clima impopular que es complementado por resultados, a veces negativos, de políticas previas fracasadas. Finalmente, desde una perspectiva tecno-científica, la tecnología disponible y accesible, aunque altamente contaminante en sí misma, también promueve el uso de combustibles no-renovables, que a su vez también son altamente contaminantes y cuyos efectos han sido parcialmente controlados en países industrializados, a través de medidas costosas.

3. Impactos Demográficos Negativos de Plantas de Energía

Muchos estudios se han realizado sobre diferentes aspectos de la calidad ambiental, enfatizando uno o dos de los muchos modos en que la población puede ser impactada negativamente por el sector de energía. La clasificación más común de estos impactos incluye seis categorías principales:

a) Líneas y subestaciones. Estos importantes componentes del sistema de energía afectan a la población local en términos del uso de la tierra y la estética del paisaje. En un país en desarrollo, por supuesto que la estética puede no ser un ítem de gran costo. Por otro lado, la tierra agrícola es extremadamente valiosa; luego, la ubicación de la planta de generación con respecto a los centros de consumo y poblados humanos necesita tomar en cuenta el costo de oportunidad de la tierra usada por ella. Las líneas de transmisión afectan la vegetación y el ganado local y, algunas veces, interfieren con las señales de telecomunicación.

b) Instalaciones hidroeléctricas. Además de una normal transformación de las condiciones micro-climáticas y un cambio en la vida acuática

de la región, las plantas hidroeléctricas también afectan la estética y valor escénico. La construcción de represas no sólo altera el paisaje sino que también presenta serias amenazas físicas y biológicas a la vida humana, al requerir de la creación de lagos artificiales, usualmente, a través de la inundación de enormes áreas cultivables y algunas veces habitadas por más de una comunidad, forzándolas a migrar. La construcción de represas incrementa la probabilidad de actividad sísmica y también puede afectar la dieta de la población local, al impedir la migración de peces. A pesar de sus muchos inconvenientes, las plantas hidroeléctricas pueden dar otros beneficios distintos a la electricidad que ellas generan, entre otras, facilitar los esfuerzos de irrigación y promover actividades recreacionales como la pesca.

c) Emisiones termales de los sistemas de enfriamiento. Estas se asocian con las plantas termoeléctricas, particularmente aquellas localizadas en áreas de la costa. Debido a que el agua de los sistemas de enfriamiento de la planta absorbe el calor de las turbinas, sus emisiones elevan la temperatura del mar cerca de la costa, incrementándola entre 5 a 10 grados Celsius. La elevación de la temperatura del agua, puede modificar el plancton y la población de peces y afectar la dieta de la población local y, por tanto, sus estándares de salud.

d) Emisiones de agua residuales. Las aguas provenientes de las torres de enfriamiento de las plantas termoeléctricas presentan diferentes características de PH (desde alcalino hasta ácido) e importantes concentraciones de petróleo y lubricantes. En el caso de plantas geotérmicas, estas emisiones de agua también contienen sustancias químicas, tales como, silicón, arsénico y boro. Ellas también pueden amenazar los poblados humanos cuya agua potable será contaminada.

e) Emisiones atmosféricas. Generalmente se asocian a las plantas termoeléctricas, ya que ellas hacen uso de combustibles fósiles que generan partículas de nitrógeno, óxidos y dióxidos de sulfuro, principalmente. Para las plantas geotérmicas, una sustancia química adicional, ácido sulfídrico, entra en el cuadro junto con el vapor natural, dañando seriamente el am-

biente. Esto es quizás el impacto ambiental más común, pero desafortunadamente es al que se ha prestado una inadecuada atención en los países en desarrollo.

Debido al creciente reconocimiento dado al estrecho vínculo entre contaminación del aire y tasas de morbilidad/mortalidad, este documento se centra en esta última categoría.

4. En Busca de una Metodología

Estrechamente relacionado a los problemas antes mencionados, está la ausencia de instrumentos analíticos apropiados para políticas y toma de decisiones, especialmente en países menos desarrollados donde los problemas parecen ser más críticos. En particular, la necesidad de una evaluación integrada de los impactos ambientales de la localización de plantas de energía es crucial para el esfuerzo de planificación y para el diseño de estrategias a ser implementadas.

Tradicionalmente, los modelos de expansión de capacidad han respondido a consideraciones técnicas y económicas; las preocupaciones ambientales usualmente se incluyen en el cuadro sólo para el análisis de impactos. El uso de modelos generalmente se ha limitado a describir, a predecir, y a lo más, a aplicaciones explicativas, todo en cumplimiento con el tipo de planificación, frecuentemente reactiva. Los resultados de estos ejercicios de modelos han resuelto algunos problemas con una solución satisfactoria, y han solucionado otros a través de la optimización de algunas de sus partes fragmentadas, pero la "problemática" total no ha sido aún confrontada, mucho menos disuelta.⁵

5 Citando a Ackoff (1981:20): "Resolver" un problema es una manera cualitativa de buscar una solución "suficientemente buena" generalmente apoyándose en el pasado; "Solucionar" un problema es encontrar una solución "óptima", usando métodos científicos generalmente cuantitativos; "Disolver" un problema es cambiar tanto la naturaleza del problema como el contexto en el cual existe, o ambos, para anularlo.

Es precisamente en este marco que se sitúa la investigación. En un claro reconocimiento del importante rol que los modelos pueden jugar como instrumentos, tanto como herramientas analíticas para los procesos de generación de políticas como para la planificación, se construyó un modelo en la tradición de la programación matemática que permita una evaluación integrada de los impactos ambientales de la generación de electricidad, con énfasis en la localización de las plantas de energía.

El modelo enfrenta el problema de localización de plantas de energía y es complementado por un submodelo de transmisión de la contaminación. Ambos se aplican al caso de México en diferentes momentos del tiempo. Se usaron cifras oficiales para hacer una evaluación integrada de los impactos ambientales de la generación de electricidad. Los resultados se presentan en la sección siguiente.

5. El Modelo

El problema de ubicación de plantas de energía fue modelado como uno de Programación Lineal. La estructura básica del modelo usa un conjunto de elementos comunes a modelos previos, aumentado con un submodelo de transporte de contaminación del aire.

El modelo básico supone que la capacidad de generación de energía debe ser suficiente para hacer frente a toda la demanda del sistema. Es decir, que de algún modo todas las plantas están interconectadas y que es posible transmitir la electricidad de un lugar a otro. Usamos un Modelo de Redes de Transporte, donde la energía fluye desde un conjunto de fuentes (plantas de generación) a un conjunto de depósitos (puntos de demanda o centros de carga) en una red definida por líneas de transmisión.

Al tratar la contaminación del aire generada por las plantas de energía, no se modela el complejo fenómeno meteorológico que juega un rol importante en la transmisión de la contaminación del aire. En cambio, se considera la velocidad del viento y la presión atmosférica como factores exógenos y se usan funciones bien establecidas para modelar los mecanismos

de transmisión de la contaminación de la atmósfera.

El modelo general considera los siguientes nueve grupos de restricciones, siendo la función objetivo la minimización del costo anual del sistema eléctrico:

- a) Balance de energía. Debe haber un balance de la energía eléctrica que fluye en cada nodo de las líneas de transmisión.
- b) Capacidad de generación. La energía promedio despachada por cada planta, en cada período, debe ser proporcional a la capacidad instalada.
- c) Confiabilidad de la generación. El sistema debe permitir el retener un margen de "reserva" específico para preservar un nivel adecuado de confiabilidad.
- d) Capacidad de transmisión. La energía que fluye entre nodos a través de las líneas enlazadas está limitada por la capacidad de transmisión a través de los enlaces.
- e) Generación de energía. La generación total de cada tipo de planta está limitada por la capacidad ajustada de la planta, multiplicada por el número de horas de operación en un año.
- f) Combustibles. Dependiendo del tipo o tipos de combustible que están siendo usados y su disponibilidad en cada región, el total máximo de combustible consumido anualmente, se relaciona con el tipo de planta de energía y su eficiencia correspondiente.
- g) Generación de contaminación. La generación total por planta está limitada por el contenido contaminante del (los) combustible(s) usado(s), si no hay instaladas técnicas de reducción.
- h) Liberación de contaminación. Los contaminantes son liberados a la atmósfera de acuerdo con la altura de la chimenea de la planta y la ubicación de la planta misma.
- i) Concentración de contaminación. Para cada contaminante, la concentración se da por la velocidad y dirección del viento prevaeciente, las características climáticas de la ubicación de la planta y la tasa de emisión.

6. Resultados del Modelo e Implicaciones de Política

Como se ha dicho, el modelo fue corrido para el caso de México con información oficial para 1986 (año base), y las proyecciones de demanda para 1990, 1994 y 1997. Para cada año se construyeron distintos escenarios, suponiendo que ciertas políticas se pondrían en práctica para proteger grandes centros de población.

Aunque sólo se trabajó con datos de México, creemos que las conclusiones son aplicables a muchos otros países en desarrollo donde la expansión de la capacidad eléctrica es un problema actual, donde la contaminación está llegando a ser una amenaza seria a la vida humana, y donde las tecnologías eléctricas en operación aún enfatizan el uso de combustibles fósiles. Un aspecto adicional que muchos países en desarrollo tienen en común es su ubicación geográfica; ella determina la ausencia de direcciones específicas del viento. Luego, en el peor caso, se necesita suponer que la contaminación del aire afecta a la población en todas direcciones. La falta de una dirección clara, junto a la tradicional no disponibilidad de información meteorológica detallada, impone una limitación a ser superada sólo por el uso de relaciones empíricas establecidas para países con características similares y bases de datos más completas.

En los párrafos siguientes, se incluye un sumario de los hallazgos más importantes. Junto a ellos, se hace referencia a elementos principales de política que se derivan de estos resultados, de la amplia revisión bibliográfica, y las continuas discusiones tenidas a lo largo de este proyecto de investigación.

a) La expansión óptima del sistema conducirá a que algunas regiones produzcan más electricidad que la que ellas demandan y a transmitir el exceso a regiones que no la producen o producen menos de la que demandan. Por cuanto casi toda la contaminación del aire es intra-regional, las regiones que proveen exceso de electricidad son también las más afectadas por la contaminación. Este desequilibrio debe ser enfrentado. Más crítico aún es el caso de aquellas comunidades aún no integradas al sistema pero que ya están sufriendo por su funcionamiento.

- Debido a su ubicación geográfica, a las características atmosféricas y al clima prevaleciente, las seis regiones de México que producen electricidad son afectadas directamente por la contaminación intra-regional del aire. Los resultados muestran que no hay intercambio de contaminación entre regiones.

b) La mayoría de las plantas en operación basadas en combustibles fósiles tienen chimeneas relativamente pequeñas, que impiden una dispersión mayor de las emisiones de contaminación en las áreas vecinas. Mientras más cercana esté una planta de un centro poblado, sus habitantes serán afectados más severamente por los mayores niveles de contaminación.

- Se demostró que para aquellos pueblos cercanos a las plantas de energía en operación, por lo menos deben hacerse inversiones para incrementar la altura de las chimeneas, a fin de facilitar la dispersión al viento de los contaminantes del aire, especialmente si los mecanismos de control de contaminación no son posibles por su costo.

c) Dado que la altura de la chimenea está directamente relacionada con la distancia del suelo a que ocurre la máxima concentración de contaminación, las futuras plantas de energía nunca deben localizarse a distancias menores del doble de cualquier centro de población.

- En el caso de México, se encuentra que la máxima concentración a nivel de suelo ocurre en una área circular de radio 2.5 kms. Se plantea que para proteger a la población local, las plantas deben estar ubicadas por lo menos 5 kms. fuera de la comunidad más cercana. Esta distancia debe aumentarse si el área es montañosa. Las plumas del aire quedan frecuentemente atrapadas si la tierra es abrupta, agravando el efecto perjudicial de la contaminación generada por la energía.

d) Si en el proceso de planificación de la expansión de plantas el sector de energía continua ignorando elementos claves, como los impactos ambientales, la población afrontará costos crecientes no sólo de la ineficiente elec-

tricidad que ellos puedan obtener, sino también de la continua declinación de su salud y la elevación de sus tasas de mortalidad.

- Cuando los resultados del modelo se aplican en 1986, ellos sugieren claramente que si la Ciudad de México y sus áreas circundantes han de protegerse de caídas adicionales de la calidad del aire, no deben construirse plantas adicionales de combustibles de petróleo en la región central. Si mecanismos de control de contaminación se instalan, lo más probable es que, dados sus elevados costos, este tipo de plantas no pueda competir con las demás.

e) Herramientas como el modelo usado para el caso mexicano, contribuyen a analizar el impacto demográfico de la contaminación generada por las plantas de energía. Por lo tanto, se requiere de herramientas adecuadas para modelar la decisión de localizar plantas y para diseñar políticas que impidan el deterioro de la salud, al menos en aquellas comunidades cercanas a plantas de energía fósil.

- Siendo la tecnología más barata del sector eléctrico mexicano, el modelo usualmente escogió la expansión de plantas de carbón en las regiones dotadas con carbón.⁶ Dado el bajo contenido de sulfuro y la presencia de una gran cantidad de ceniza en el carbón mexicano, debería hacerse un análisis más detallado para evaluar los costos asociados con los mecanismos de control de contaminación para disminuir la emisión de partículas. En el largo plazo, es posible que resulte más barato construir estas plantas en una región ya contaminada e invertir en tecnologías de protección ambiental, que construir cualquier otro tipo de planta —con la correspondiente inversión en

6 El modelo permite la construcción de cualquier tipo de planta de energía en cualquier región, siempre que los combustibles correspondientes estén disponibles. Para la aplicación al caso mexicano, se permitió la construcción de plantas de combustible de petróleo y de diésel en cada región. Las plantas de carbón fueron sólo permitidas en aquellas tres regiones con reservas probadas de tales recursos. La tecnología nuclear no fue enfatizada, ya que la primera planta no está aún en operación, y ya tiene que afrontar muchos problemas, desde responder a crecientes protestas políticas, financieras hasta públicas. A pesar de esto, se consideró la posibilidad de aumentar la capacidad de esa planta (sólo en una región).

líneas de transmisión— en áreas de menor riesgo y transmitir la electricidad requerida para satisfacer la antigua demanda.

A modo de reflexión final creemos que deben seguirse dos tipos básicos de políticas, si los impactos demográficos negativos van a ser disminuidos y el ambiente preservado.

— Ya que la ubicación de plantas de energía es ciertamente un factor importante a considerar en la planificación de la electricidad, análisis como el introducido brevemente en este trabajo, son necesarios para minimizar los altos riesgos de salud asociados con la contaminación generada por estas plantas.

— Aún si la ubicación de una planta está basada en sus impactos ambientales estimados sobre las comunidades cercanas o distantes, estrictos mecanismos de control de contaminación deben ser impuestos con tal de minimizar la emisión de cualquier contaminante, en particular, sulfuro y ceniza.

Todos los proyectos de expansión del sector de energía deben, por tanto, analizar de manera sistémica los “trade-offs” entre la construcción mínima y los costos de operación (si una planta ha de ser ubicada en una particular región), y los costos derivados de importar la electricidad necesaria (a través de líneas de transmisión) con los correspondientes ahorros de no invertir en tecnologías de control de contaminación.

La localización de plantas de energía crea un número de problemas interrelacionados. Un proceso comprensivo de planificación tiene que ser iniciado antes de que cualquier decisión sea tomada. Ya que la población en áreas cercanas estará directamente afectada por la generación de contaminación una vez que el servicio empieza a operar, ella constituye un importante grupo de interés para el proceso mismo de planificación. Negar la importancia de su participación, especialmente de habitantes locales, en cualquier etapa del proceso de planificación, puede tener consecuencias perjudiciales adicionales. Su participación no sólo debe ser buscada sino alentada.

EFFECTOS DEMOGRAFICOS DE LA ELECTRIFICACION RURAL EN COSTA RICA

*Juan Diego Trejos Solórzano **
*Alicia Bermúdez Méndez **

1. Introducción

Mientras los países realizan esfuerzos importantes por mejorar los niveles de vida de su población, a través de la implementación de un conjunto de programas o proyectos de desarrollo que van desde la dotación de infraestructura física (camino, comunicaciones, electrificación, irrigación, etc.) hasta de infraestructura social (salud, educación, saneamiento, agua potable, etc), ellos provocan cambios en su comportamiento y dinámica, modificando las variables demográficas básicas -fecundidad, mortalidad y migración. ¿Cómo se producen estos efectos?, ¿Qué magnitud tienen los impactos?, ¿Qué dirección?, son algunas de las preguntas que no han encontrado una respuesta satisfactoria y operativa para los que toman decisiones de política y planificadores.

El objetivo de este estudio¹ es ayudar a conocer y cuantificar la naturaleza y magnitud de los cambios demográficos asociados a proyectos de desarrollo en un entorno geográfico determinado. Específicamente, se centra en determinar los ajustes en las variables demográficas producto de la intervención estatal a través de proyectos de electrificación rural. Partiendo de áreas geográficas como unidades de análisis, el trabajo persigue un objeti-

* Profesores-Investigadores, Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad de Costa Rica. Costa Rica.

1 La investigación formó parte de un proyecto mayor ejecutado por la División de Población de las Naciones Unidas, con el apoyo financiero del Fondo de Población de las Naciones Unidas para Población (UNFPA), denominado "Assessing the Demographic Consequences of Major Development Projects" que involucró otros cuatro países.

vo metodológico adicional: determinar hasta qué punto la información secundaria existente, ya sea que provenga de fuentes oficiales o la que surge de los mismos proyectos de desarrollo, puede ser aprovechada para determinar las consecuencias demográficas de estos proyectos y, a través de qué instrumentos puede hacerse. La idea es que los planificadores y tomadores de decisiones de política requieren percibir las interrelaciones entre desarrollo socioeconómico y población, y medirlas en los proyectos específicos en que están involucrados.

La electrificación ha sido un componente básico del estilo de desarrollo del país a partir de 1948. En una primera etapa, el Estado asume este proceso con la creación del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) en 1949; ello fue condición necesaria para montar un esquema de industrialización sustitutiva de importaciones durante los años 50 y 60s. Luego, a partir de los años 60 y mediante la creación de cooperativas, se inician los esfuerzos de electrificación rural, orientados a garantizar un mejoramiento generalizado en el nivel de vida de la población. Este proceso se formaliza a fines de los 70 y principios de los años 80, con la ejecución del Plan Nacional de Electrificación Rural. No obstante que en la actualidad, algo más del 70% de los hogares rurales disponen de electricidad para alumbrado (porcentaje que más que duplica lo existente dos décadas atrás y que convierten al país en uno de los más electrificados del tercer mundo); el Estado continúa interesado en ampliar la electrificación en las zonas rurales.

El hecho de que el proceso de electrificación global, y particularmente rural, fuera acompañado de reducciones significativas en las tasas de fecundidad y mortalidad, que alcanzaron niveles semejantes a los mostrados por países desarrollados, y una ausencia de masivos movimientos migratorios, torna particularmente interesante el conocer hasta qué punto la electrificación colaboró a este proceso. Esta tarea, sin embargo, no es fácil ya que es conocido que el proyecto de desarrollo —en este caso de electrificación rural— con frecuencia no se presenta sólo, sino por el contrario, es acompañado o antecedido de otras intervenciones gubernamentales que influyen en la comunidad en su conjunto y en los hogares en particular.

2. Marco de Referencia

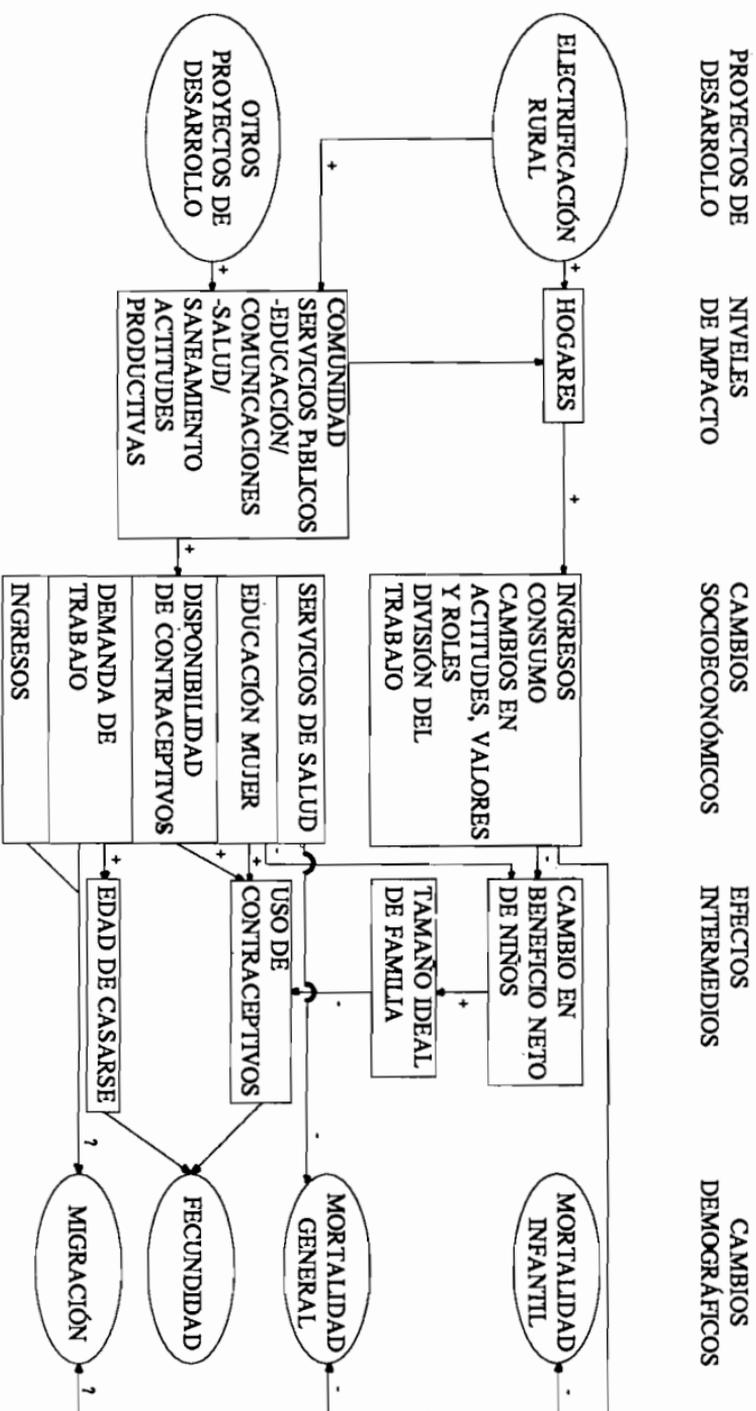
La especificación del marco de análisis a la temática de la electrificación rural consideró los estudios recientes de la literatura en este campo. Trabajos como los contenidos en Bilsborrow y DeLargy (1985), Stoeckel y Jain (1986) y en Harbison y Robinson (1985) dan buena cuenta de ensayos sobre el impacto demográfico de proyectos de desarrollo rural y de los efectos de proyectos de electrificación rural en la fecundidad. Ellos plantean interesantes desafíos metodológicos, al menos, por tres razones: i) el proyecto de electrificación no persigue cambios demográficos como objetivo explícito; ii) el impacto demográfico no es directo y por lo tanto no es identificable y cuantificable directamente; y, iii) los proyectos de electrificación se dan en presencia de otros proyectos de desarrollo rural, cuyos efectos debieran aislarse.

En tanto la electrificación no es un proceso globalizador y temporalmente limitado, sino un proceso expansivo gradual en el territorio y tiempo, que involucra núcleos de población o comunidades, la decisión de utilizar áreas geográficas (en lugar de hogares o sus individuos) como unidad de análisis, intenta rescatar la forma en que este proceso ocurre en el espacio territorial. En el caso del país, se seleccionó el distrito, que corresponde a la unidad administrativa más pequeña². Esto implica que el estudio usa de información a nivel de comunidad, normalmente disponible a este nivel de desagregación.

Conceptualmente, el análisis considera que la electrificación ocurre en conjunto con otros proyectos de desarrollo y que sus efectos son fundamentalmente indirectos (véase diagrama 1). Estos proyectos producen cambios en las comunidades y los hogares, quienes visualizan mejoramientos en las condiciones de empleo e ingresos y en una mayor dotación de servicios sociales. A su vez, estos cambios provocan modificaciones en los roles,

2 El país se divide en siete provincias; éstas se subdividen en cantones, que en 1984 sumaban 81 y, estos últimos, a su vez se subdividen en distritos, los cuales alcanzaban a 422 en 1984.

DIAGRAMA 1
EFFECTOS DEMOGRÁFICOS DE LA ELECTRIFICACIÓN RURAL. MARCO CONCEPTUAL.



costumbres, normas y hábitos que afectan variables intermedias (como el número deseado de hijos, la aceptación de métodos contraceptivos, la edad de casarse y hábitos higiénicos y alimenticios) que repercuten finalmente en la fecundidad y la mortalidad. Generalmente, estos estudios postulan que los efectos positivos de la electrificación se traducen en menores tasas de fecundidad y de mortalidad.

En relación a la migración, si bien se postula que el mejoramiento de ingresos y ocupación tienen un efecto inhibitor, existen otros efectos del proyecto que pueden generar un proceso inverso: la electrificación mejora o posibilita el acceso a medios de comunicación masiva (como la televisión, cine, etc.) que pueden transmitir imágenes de condiciones de vida que hacen atractivo migrar. El resultado final dependerá de la importancia relativa de ambos procesos por lo que no conviene especificar a priori una hipótesis de trabajo.

3. Opciones Metodológicas y Unidades de Análisis

Siguiendo la metodología tradicional para aislar los impactos de los programas de planificación familiar en la fecundidad (United Nations, 1979), la primera opción considerada fue el diseño de experimento. En ella se selecciona un número significativo de unidades experimentales y de control (mayor a 40 en cada caso), que se diferencian entre sí únicamente por la introducción de la electrificación en el período—unidades experimentales—y la ausencia de ella en todo el período—unidades de control—. Si todas las demás variables se controlan, los cambios diferenciales en las variables demográficas podrían ser atribuidos con cierta seguridad a los programas de electrificación (United Nations, 1986).

En el caso de estudio, decisiones previas a la investigación determinaron que las unidades de análisis fueran los distritos rurales. Si bien ellos en total suman alrededor de 250, el alto grado de electrificación del país (70% en la zona rural a mediados de los años 80), implicaba un número

reducido de distritos a ser considerados como unidades de control³. Este número no sólo estaba por debajo del mínimo deseable para realizar una selección aleatoria que garantizara la confiabilidad de los resultados del diseño experimental, sino también las unidades presentaban características socioeconómicas que diferían marcadamente del resto de las unidades experimentales. Por tanto, esta opción metodológica era inaplicable y debió ser desechada.

Una segunda opción consiste en aplicar una metodología del tipo “antes y después”; esto es, identificar los cambios en el comportamiento demográfico de cada unidad de análisis a ser beneficiada por un proyecto de electrificación. La unidad de análisis utilizada en este caso –distrito– dificulta la aplicación de esta metodología. Los distritos rurales, como unidades territoriales, están conformados por ciertas concentraciones o núcleos poblacionales llamados pueblos, caseríos o villas y por un conjunto de población dispersa, cuya importancia relativa depende del grado de ruralidad del distrito. Por ello, la electrificación no se presenta como un fenómeno concentrado temporalmente y con carácter globalizador. Por el contrario, ésta se presenta como un proceso progresivo en el tiempo. Ello significa que, en general, no puede atribuírsele al distrito un carácter de electrificado o no, en distintos momentos del tiempo, sino que sólo puede asignársele grados diferentes de electrificación, dentro de una escala de cero a cien. Este fenómeno, junto a la ausencia de evidencia empírica sobre el período requerido para que los efectos demográficos de la electrificación sean plenamente visibles, llevaron al abandono de esta opción metodológica.

Desechadas estas metodologías se buscó algún método adecuado entre las técnicas econométricas disponibles. Dentro de ellas, la alternativa que permite una mejor especificación del proceso, es la técnica del análisis

3 Para el período 1960-84, existían sólo 10 distritos que en 1984 tenían menos del 10% de electrificación (porcentaje de viviendas con electricidad); ellos sumaban 17, si se aceptaban grados de electrificación de hasta un tercio de los hogares, porcentaje ya de por sí considerablemente alto.

de trayectoria, que supone la existencia de una correlación entre las variables y busca explicarla a través de una relación de causalidad, que pasa por un conjunto de variables intermedias. Además de resultar de utilidad para cuantificar relaciones de causalidad indirectas como las postuladas para los proyectos de electrificación rural (Blalock, 1971), ya se han realizado aplicaciones de esta técnica en la evaluación del impacto de proyectos de desarrollo en la fecundidad (véase, por ejemplo, los trabajos contenidos en Stoeckel y Jain, 1986).

El estudio consideró tres puntos en el tiempo (1963, 1973 y 1984), en un periodo cercano a los veinte años. Una primera selección de las unidades de análisis incluyó aquéllos distritos que en 1963 eran totalmente rurales³: un total de 254 distritos, que representaban el 76% de los existentes en ese año y donde habitaba el 71% de la población clasificada como rural (ver cuadro 1). En tanto entre 1963 y 1984 la división administrativa del país sufrió modificaciones (creándose 13 cantones y 87 distritos) y algunos distritos se convirtieron en cantones y otros fueron particionados en varios distritos, debió hacerse un proceso de seguimiento y agregación para mantener las mismas áreas geográficas que se seleccionaron en 1963⁴.

En síntesis, la selección final de unidades de análisis llevó a contar con 250 distritos (o sumas de ellos), de los cuales 174 se localizan en el valle intermontano central del país, que es la región más poblada, y los 76 restante se ubican en la periferia de este valle. El cuadro 1 muestra los distritos y población de la selección y del país en su conjunto.

3 Esto significa que aquéllos distritos que tenían algún porcentaje de población urbana en 1963 no fueron considerados como unidades de análisis pero sí aquéllos que sufrieron algún proceso de urbanización posterior a esa fecha.

4 Es así que, los 254 distritos seleccionados en 1963 dieron lugar a 315 distritos en 1984. No obstante, luego de la agregación se llegó a 250 ya que algunos que existían en 1963 tuvieron que sumarse, pues la partición de ellos se hizo tomando territorio de dos o más distritos. De aquí que se incluye una cantidad apreciable de los distritos existentes en el país y cuya población comprende hacia el final del período casi la totalidad de la población rural del país y la mitad de la población del país.

CUADRO 1.
IMPORTANCIA RELATIVA DE DISTRITOS SELECCIONADOS

	1963	1973	1984
Distritos			
Totales	335	406	422
Seleccionados	254	304	315
Porcentaje	0.76	0.75	0.75
Población			
Total	1,336,274	1,871,780	2,416,809
Rural	875,731	1,111,701	1,341,555
Distritos Selec.	622,264	878,443	1,213,100
Porcentaje total	0.47	0.47	0.50
Porcentaje rural	0.71	0.79	0.90

Fuente: Elaboración propia con base en Censos de Población

4. Definición de variables

Bajo el marco conceptual de análisis y con la restricción de usar sólo información secundaria disponible, proveniente principalmente aunque no exclusivamente, de censos de población y vivienda, para cada una de las unidades de análisis se construyó una base compuesta de 19 variables para cada punto en el tiempo. Estas variables constituyen aproximaciones de: a) la presencia y evolución en cobertura de proyectos de desarrollo; b) los cambios en la comunidad y los hogares; c) los cambios en las variables intermedias; y d) los cambios en las variables demográficas. El detalle de estas variables es el siguiente:

a) Proyectos de desarrollo asociados

En adición al proyecto de electrificación rural, se consideraron indicadores de otros proyectos asociados a programas de salud y educación. La no relevancia de la irrigación en el país y, lo poco adecuado de la información disponible sobre proyectos de infraestructura vial y comunicaciones, condujeron a que ellos no pudieran ser operacionalizados en más variables

significativas. Así las variables finalmente utilizadas en este ámbito son:

- Electrificación: Viviendas con electricidad (porcentaje de viviendas con electricidad para alumbrado).
- Educación: Alfabetismo (porcentaje de la población mayor de 10 años que sabe leer y escribir) y Asistencia⁵ (porcentaje de la población de cierta edad en adelante que asiste a algún centro de educación formal).
- Salud: Viviendas con agua potable (porcentaje de viviendas con agua servida por cañería) y Población asegurada (porcentaje de la población afiliada al seguro social).

b) Cambios en la comunidad y los hogares

Los indicadores en este ámbito se orientan a detectar cambios socio-económicos en los distritos, fundamentalmente por la vía de modificaciones en las condiciones de empleo y de ingresos de los miembros de los hogares. Para medir condiciones de empleo no existe un único indicador pertinente y, para los ingresos, las fuentes censales no recogen este tipo de información⁶ por lo que deben buscarse aproximaciones. Junto a este conjunto de indicadores se utilizaron otros que persiguen tener una idea global de cambios en la comunidad. Las variables finales son:

- Condiciones de empleo: Desempleo (proporción de desocupados en la fuerza de trabajo), Asalariados (porcentaje de asalariados en la fuerza de trabajo), Empleo agrícola (porcentaje de la fuerza de trabajo que labora en el sector agrícola).
- Ingreso familiar: Artefactos (índice compuesto sobre la tenencia de artefactos electrodomésticos en el hogar),
- Hacinamiento: Porcentaje de viviendas con tres o más ocupantes por aposento o cuarto.

5 Los límites de edad mínima no se pudieron uniformar, correspondiendo siete años para 1963, seis años para 1973 y cinco años para 1984; sí se estableció una cota superior.

6 Los censos de 1963 y 1973 recogieron datos sólo de salarios, mientras que el Censo de 1984 no recopiló ningún tipo de información.

Para cambios en la comunidad, se seleccionaron:

- Urbanización: Porcentaje de la población urbana en el distrito.
- Densidad: Habitantes por kilómetro cuadrado.

c) Variables intermedias

Las modificaciones económicas y sociales afectan el comportamiento y la percepción de las familias y sus miembros con respecto a ciertas normas y valores que repercuten finalmente en las variables demográficas. Dentro de ellos sobresalen las normas de nupcialidad (edad de casarse), el beneficio y costo asignado a los hijos (número de hijos deseados) y las prácticas anticonceptivas (uso de algún método de control natal), el apego o arraigo al hogar (disposición a migrar), así como las costumbres y hábitos de alimentación y cuidado personal, con particular énfasis en los niños. El uso de información secundaria limita sensiblemente la obtención de datos sobre este tipo de variables y constituye una de sus principales debilidades. Generalmente la obtención de este tipo de información demanda entrevistas directas a las mujeres, lo que estaba fuera del alcance y objetivos de la investigación ⁷; luego, una aproximación burda de cambios en la nupcialidad está dado por:

- Nupcialidad: Porcentaje de Mujeres de 15 a 19 años solteras. Indicador inverso de la nupcialidad precoz..

d) Variables demográficas

Tres son las variables demográficas sobre las que interesa medir el impacto de los proyectos de electrificación rural: fecundidad, mortalidad y migración. Al igual que en los casos anteriores, no existe un indicador único que, además de ideal, pueda ser obtenido a través de la información secundaria. Por tal motivo se utilizaron las siguientes aproximaciones:

- Fecundidad: Tasa bruta de natalidad (nacimientos por cada 10.000 perso-

7 Si bien se buscaron otras fuentes secundarias que ofrecieron datos valiosos sobre acceso a servicios de salud, programas de planificación familiar, acceso territorial a los distritos, mejores indicadores de ingreso, etc., estos esfuerzos fueron infructuosos por no existir ni ser posible obtener información con el detalle requerido a nivel de distrito, o por contar con datos sólo para un período muy reciente. Lo primero es particularmente cierto para los programas de planificación familiar, lo segundo, para variables relativas al acceso a la salud e ingresos

nas de la población total); Tasa de fecundidad general (nacimientos por cada mil mujeres en edad fértil de 15 a 49 años); Relación niños-mujeres (niños menores de 5 años como porcentaje de mujeres en edad fértil).

- Mortalidad: Mortalidad infantil (defunciones de niños menores de un año por cada mil nacimientos); Mortalidad general (defunciones totales por cada 10.000 personas de la población total).

- Migración: Migración neta (diferencia entre la población esperada según los patrones de mortalidad y natalidad y la población efectiva);

5. Recolección y Procesamiento de la Información

Si bien uno de los objetivos del estudio era probar su viabilidad, utilizando sólo información secundaria de censos de población y vivienda y estadísticas vitales —que de acuerdo a Gómez (1981) tienen una calidad aceptable— que no requiriera reprocesar información ni realizar encuestas especiales, ello no fue siempre posible. En efecto, la información de la variable clave electrificación no estaba procesada ni publicada a nivel de distrito en los censos de 1973 y 1984⁸ y los datos de las estadísticas vitales sólo han sido procesados a nivel de distritos a partir de la década de los setenta; luego, hubo que reprocesar ambas fuentes de datos. No obstante esta tarea, ella permitió el cálculo de variables en la forma y detalle que normalmente no se hace, lo que facilitó la construcción y definición de las variables. En el caso de estadísticas vitales, al tratarse de población tan pequeña se utilizaron promedios —trianuales, centrados en el año censal— buscando reducir las variaciones erráticas de los indicadores demográficos.

El cuadro 2 muestra los promedios de los indicadores seleccionados y los compara con los censales para el país en su conjunto y del área rural, cuando la información esta disponible. La consistencia encontrada es

8 Ello implicó no sólo lograr acuerdos institucionales que permitieran su utilización sino también el reprocesamiento electrónico de ambos censos, lo que encareció y retrasó sensiblemente el trabajo. En el caso del censo de 1963, fue imposible conseguir una copia de los datos en cinta magnética por lo que no se reprocesó. Luego, este censo fijó los límites en relación a las variables que podían finalmente utilizarse.

CUADRO 2.
INDICADORES MUESTRA, TOTAL PAIS
Y ZONA RURAL. 1963-73-84

Variable	1963			1973			1984		
	País	Rural	Muestra	País	Rural	Muestra	País	Rural	Muestra
PROYECTO DESARROLLO									
Electrificación									
Viviendas	54.6	31.6	31.3	66.3	43.7	46.1	81.6	71.1a/	68.6
Educación									
Alfabetismo b/	85.7	80.3	74.6	89.8	85.3	86.5	93.1	89.5	91.0
Asistencia c/	27.8	24.7	24.2	36.1	n.d.	31.5	28.3	n.d.	23.9
Salud									
Viv. c/Agua	68.3	51.0	57.3	78.2	62.9	71.5	86.9	n.d.	77.3
Asegurados	18.3	15.0	16.0	40.2	n.d.	33.2	71.2	n.d.	65.7
CAMBIOS COMUNIDAD Y HOGARES									
Condiciones de Empleo									
Desempleo	6.9	5.3	6.4	7.3	7.8	7.6	7.1	7.3	6.5
Asalariados	66.1	58.8	61.0	73.5	66.4	65.6	72.5	66.1	64.8
Empleo Agrícola	49.2	73.3	75.7	36.4	60.2	60.7	31.4	54.3	53.6
Ingreso Familiar									
Índice Artefactos	n.d.	n.d.	2.1	n.d.	n.d.	4.7	n.d.	n.d.	9.2
Hacinamiento d/	9.1	11.3	10.7	5.6	n.d.	9.5	2.6	n.d.	3.5
Cambios en Comunidad									
Urbanización	34.5	0.0	0.0	40.6	0.0	3.0	44.5	0.0	8.0
Densidad e/	26.2	n.d.	15.1	36.7	n.d.	24.4	47.4	n.d.	41.8
VARIABLES INTERMEDIAS									
Nupcialidad									
Solteras 15-19 años	83.7	79.5	81.2	84.9	80.2	82.8	84.5	81.3	84.4
VARIABLES DEMOGRAFICAS									
Fecundidad									
TBN f/	45.0	n.d.	46.9	29.0	n.d.	27.0	30.0	n.d.	27.4
TFG g/	134.7	n.d.	244.9	81.1	n.d.	137.6	77.1	n.d.	113.0
RNM h/	87.5	105.8	104.3	60.5	76.7	73.7	51.7	59.2	57.3
Mortalidad									
MI f/	70.0	n.d.	67.9	45.0	n.d.	37.1	18.0	n.d.	17.0
MG f/	9.0	n.d.	8.2	6.0	n.d.	2.7	4.0	n.d.	3.2
Migración									
MN i/	-	-	-	n.d.	n.d.	-123.0	n.d.	n.d.	-52.1

Notas: Amplia definición de variables en texto. a/ Proveniente de Encuesta DSE-1986. b/ Población de 10 años o más. c/ Personas mayores de 7, 6 y 5 años que en 1963, 1973 y 1984 asisten a un centro de educación. d/ Porcentaje de viviendas con tres o más personas por cuarto. e/ Personas por kilómetro cuadrado. f/ TBN = Tasa Bruta de Natalidad; MI = Mortalidad Infantil; MG = Mortalidad General. Tasas por mil. g/ TFG = Tasa Fecundidad General. Nacimientos por mil mujeres entre 15 y 49 años. h/ Relación Niños-Mujeres. Niños menores de 5 años por cien mujeres entre 15 y 49 años. i/ MN = Tasa Migración Neta. Personas por mil residentes en el período intercensal. n.d. = No disponible.

Fuente: Elaboración propia a partir de Censos de Población y Vivienda y las Estadísticas Vitales.

bastante buena, incluso para aquellas variables sensibles al hecho de trabajar con poblaciones reducidas. Por otra parte, se observa que los valores de la muestra y de la zona rural, tienden a diferir marcadamente del promedio nacional en 1963; a partir de entonces y hacia 1984, los promedios de la mayoría de las variables tienden a homogenizarse, de forma tal, que se reduce sensiblemente la heterogeneidad observada 20 años atrás. La excepción más importante es la referida a la tasa de fecundidad, que aún en 1984 sigue mostrando valores significativamente más altos que el promedio nacional.

El cuadro 3 se concentra en la muestra seleccionada, con una desagregación regional (Valle Central y Resto del País) indicando los valores promedio y, entre paréntesis, un indicador relativo de la dispersión —coeficientes de variación— de las variables utilizadas. Dado el mayor desarrollo relativo del Valle Central, se espera que existan niveles más favorables y homogéneos de los indicadores desde el principio del período. De ser esto cierto, los efectos de la electrificación en esta región pueden tornarse menos evidentes, y ello aconsejaría realizar análisis especiales para el resto del país. Adicionalmente, se plantea que el mejoramiento de los indicadores va asociado a un proceso de reducción de la dispersión entre distritos, lo que explicaría la semejanza de los valores de la muestra en 1984 con los valores a nivel del país en su conjunto. Los datos del cuadro parecen confirmar estas hipótesis: en general, el Valle Central muestra valores promedios de las variables más favorables y con menor dispersión; en el tiempo, hay un mejoramiento generalizado de los indicadores, reduciéndose las disparidades regionales y, en la mayoría de los casos, la heterogeneidad.

Mención especial merece la variable de nupcialidad; ésta muestra una reducida variación temporal y una gran homogeneidad interna. Como ella es una variable clave en el análisis posterior, estas características pueden limitar los resultados a encontrar, así como los modelos a utilizar. Las variables relativas a fecundidad muestran reducciones importantes en el período, sin eliminar las diferencias regionales y dentro del marco de una heterogeneidad limitada (los coeficientes de variación en general no superan el 50%, con una tendencia a aumentar hacia la mitad del período). Aquellas referidas

CUADRO 3
INDICADORES DE MUESTRA Y REGIONES. PROMEDIOS
Y COEFICIENTES DE VARIACION. 1963-73-84

Variable	1963			1973			1984		
	Total	Valle	Resto	Total	Valle	Resto	Total	Valle	Resto
POBLACION a/	2,489 (100.8)	2,106 (76.9)	3,368 (110.1)	3,514 (119.1)	3,041 (84.7)	4,596 (139.6)	4,852 (127.4)	4,423 (95.0)	5,834 (157.8)
PROYECTOS DESARROLLO									
Electrificación									
Viviendas	31.3 (95.8)	39.6 (79.5)	124 (106.4)	46.1 (66.6)	56.8 (50.7)	21.5 (86.6)	68.6 (35.2)	78.3 (23.9)	46.5 (44.3)
Educación									
Alfabetismo	74.6 (15.5)	78.3 (12.8)	66.0 (16.2)	86.5 (8.3)	88.8 (6.9)	81.3 (8.2)	91.0 (5.3)	92.6 (4.5)	87.4 (4.9)
Asistencia	24.2 (17.4)	24.7 (15.0)	23.0 (22.2)	31.5 (17.8)	31.9 (18.8)	30.5 (14.4)	23.9 (20.1)	24.0 (22.1)	23.6 (13.6)
Salud									
Viv. c/Agua	57.3 (55.7)	70.5 (35.7)	27.1 (89.7)	71.5 (38.2)	82.7 (24.4)	45.9 (53.3)	77.3 (24.2)	85.4 (12.2)	58.8 (34.5)
Asegurados	16.0 (103.8)	19.8 (84.8)	7.2 (169.4)	33.2 (56.9)	38.6 (43.8)	20.7 (84.1)	65.7 (18.7)	66.4 (20.0)	64.2 (18.1)
CAMBIOS COMUNIDAD Y HOGARES									
Condiciones de empleo									
Desempleo	6.4 (79.7)	7.5 (69.3)	3.9 (92.3)	7.6 (53.9)	7.9 (49.4)	7.1 (64.8)	6.5 (69.2)	6.1 (72.1)	7.4 (62.2)
Asalariados	61.0 (12.3)	62.3 (13.3)	57.9 (6.0)	65.6 (27.1)	69.7 (24.8)	56.1 (26.9)	64.8 (28.4)	69.4 (25.1)	64.1 (30.1)
Empleo Agrícola	75.7 (26.7)	72.1 (31.1)	84.1 (11.2)	60.7 (44.0)	55.1 (52.6)	73.6 (17.9)	53.6 (53.5)	46.8 (64.7)	69.2 (23.4)
Ingreso Familiar									
Índice Artefactos	2.1 (90.5)	2.5 (80.0)	1.1 (109.1)	4.7 (63.8)	5.6 (53.6)	2.4 (54.2)	9.2 (39.1)	10.6 (28.3)	5.9 (42.4)
Hacinamiento	10.7 (63.6)	8.4 (53.6)	15.8 (51.6)	9.5 (69.5)	7.1 (52.1)	15.0 (55.3)	3.5 (102.9)	2.5 (108.0)	6.0 (70.0)
Cambios en la Comunidad									
Urbanización	0.0 (-)	0.0 (-)	0.0 (-)						
Densidad	15.1 (-177.6)	20.8 (146.0)	2.0 (96.0)	24.4 (200.3)	34.0 (164.5)	2.4 (111.6)	41.8 (219.6)	58.8 (179.9)	3.0 (104.5)
VARIABLES INTERMEDIAS									
Nupcialidad									
Solteras 15-19	81.2 (14.8)	84.4 (11.5)	73.9 (18.4)	82.8 (10.0)	85.7 (7.1)	76.3 (11.9)	84.4 (8.9)	87.0 (6.1)	78.6 (10.9)
VARIABLES DEMOGRAFICAS									
Fecundidad									
TBN	468.8 (31.6)	442.6 (30.0)	528.8 (32.7)	279.8 (59.3)	243.5 (36.5)	362.8 (69.2)	273.6 (43.6)	260.5 (35.7)	303.6 (53.2)
TFG	244.9 (34.3)	225.1 (31.2)	290.1 (32.9)	137.6 (63.8)	116.1 (40.8)	186.8 (69.5)	113.0 (46.0)	103.3 (36.2)	135.0 (52.7)
RNM	104.3 (14.7)	100.3 (14.3)	113.3 (12.0)	73.7 (25.4)	68.7 (24.9)	85.3 (20.0)	57.3 (45.4)	54.3 (53.0)	64.1 (25.4)
Mortalidad									
MI	67.9 (53.8)	63.7 (59.2)	77.5 (40.9)	37.1 (58.0)	31.6 (55.7)	49.9 (48.7)	17.0 (80.0)	17.3 (65.9)	16.2 (109.9)
MG	81.9 (45.5)	78.5 (65.9)	89.7 (43.0)	27.4 (87.6)	23.7 (54.0)	35.9 (105.6)	32.4 (57.4)	32.4 (45.4)	32.5 (78.8)
Migración									
MN	-	-	-	-123.0 (179.1)	-79.0 (258.2)	-223.7 (100.3)	-52.1 (413.6)	-12.0 (1.860.0)	-143.9 (114.2)

Notas: En () coeficiente de variación, expresado en porcentaje. Mayores definiciones en el texto y en Cuadro 2. a/ Promedio de personas por distritos.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censales

a mortalidad, muestran cambios más marcados en los valores medios, una equiparación o eliminación de las diferencias regionales en sus valores medios, junto a una mayor y en general creciente dispersión. Finalmente, el indicador de migración se caracteriza por ser el más heterogéneo de todas las variables de la muestra. En otras palabras, el mejoramiento de la mortalidad ha sido más uniforme y generalizado que el observado en la fecundidad y en la migración. En esta situación es de esperar que la electrificación ayude a explicar menos lo sucedido en mortalidad.

6. Modelos y variables

Esta sección discute los modelos y variables finalmente empleados en el análisis de cada variable dependiente. En tanto se cuenta con una serie de variables “proxis” de los fenómenos considerados pertinentes, primero se discute la selección de los indicadores en función de su significancia y asociación para alcanzar una mejor aproximación al marco conceptual.

a) Fecundidad

El marco conceptual adoptado postula que la fecundidad es indirectamente afectada por proyectos o programas de educación, de dotación de agua, de electrificación, etc. Ellos alteran o modifican la estructura socio-económica de los hogares y el comportamiento de las personas, produciendo variaciones en variables intermedias, como la nupcialidad o la anticoncepción, que en definitiva son las que afectan los patrones de fecundidad.

Para cada uno de los indicadores de programas de desarrollo con información disponible (agua: servicio de agua por cañería; electrificación: viviendas con electricidad; seguro social: porcentaje de población asegurada; educación: alfabetismo y asistencia) se analizó su correlación con la electrificación y su aporte a la explicación del comportamiento de la fecundidad.

Los resultados muestran que, a pesar de que el agua es un factor que refleja bien la infraestructura existente en un lugar, ella está altamente

correlacionada con la electrificación (correlación de orden cero fue del 74 a 78 por ciento en los tres años considerados; véase cuadro A-1 del Anexo); luego, no se consideró conveniente incluir ambas variables en la regresión. En el caso del indicador de los programas de salud -porcentaje de población asegurada-, además de mostrar una correlación importante con la electrificación en dos de los años, aportaba casi nada a la explicación de la fecundidad (cuadro A-2). A su vez, al analizar la relación entre las medidas de fecundidad (TFG, RNM, TBN) con los dos indicadores de educación se encontró que en prácticamente ningún caso ella era significativa ⁹, lo que ameritó su exclusión (cuadro A-3). Aunque la educación es gratuita y obligatoria en el país hasta el noveno curso, lo que homogeniza bastante el proceso dentro de las comunidades, se decidió tomar la alfabetización como indicador de los programas de educación en la población de interés. Finalmente, aunque se había concebido a la urbanización como un indicador de cambios en la comunidad, en esta etapa se consideró conveniente reinterpretarla como proxy de los programas de desarrollo vinculados con la infraestructura (camino y comunicaciones principalmente). No obstante, no pudo considerarse dentro del modelo por cuanto en el año 1963 tenía un valor de cero para todos los distritos (por definición en la selección de distritos) y sus variaciones posteriores en la muestra, no fueron importantes; similar consideración se hizo con la variable densidad, que arrojó resultados parecidos (cuadros A-1 y A-2).

En suma, la inclusión de los dos indicadores de programas de desarrollo -electrificación y educación- se sustentan en el supuesto de que el primero contribuye al mejoramiento de las oportunidades de empleo agrícola y no-agrícola entre los pobladores de las comunidades rurales (incluyendo las mujeres, quienes pueden participar más activamente en el proceso productivo, generalmente en labores no-agrícolas) e incrementa el nivel de vida

9 Aunque no exactamente comparables en los tres años, los indicadores de educación eran: Porcentaje de población mayor de 10 años alfabeta en los tres períodos, y porcentaje de población mayor de 7 años en 1963, de 6 años en 1973 y de 5 años en 1984 que asistía a centros de enseñanza. Los indicadores de fecundidad eran: la Tasa de Fecundidad General (TFG), Tasa Bruta de Natalidad (TBN) y Razón Niños/Mujer (RNM).

de las mismas por su efecto positivo en el ingreso de las familias. Por su parte, la educación tiene efectos positivos similares aumentando las posibilidades de los hogares de mejorar su nivel de vida productivo, generalmente en labores no-agrícolas.

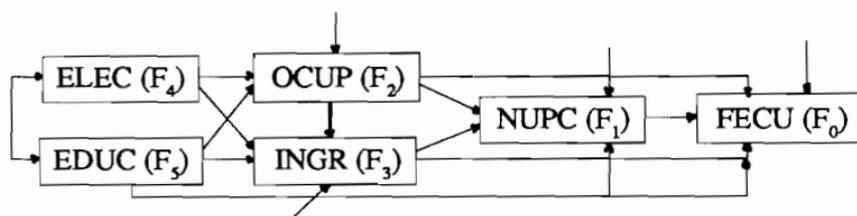
Para representar la situación y cambios socioeconómicos de las familias, se consideró que la ocupación y el ingreso eran las variables pertinentes. Se postula aquí que una mejor ocupación y una mayor disponibilidad de ingresos hace disminuir la demanda de hijos vistos como futuras fuentes de trabajo e ingreso adicional, lo que afecta las normas de tamaño de las familias, motiva la utilización de la planificación familiar y, por ende, disminuye la fecundidad. En tanto se contaba con varios indicadores para estas variables se procedió de manera similar, examinando su correlación con la electrificación y su aporte a la explicación de la fecundidad (cuadros A-4 y A-5). Aunque en todos los análisis se usaron los dos indicadores alternativos de ocupación (porcentaje de la PEA asalariada en cada comunidad en 1973 y 1984 y el porcentaje de la PEA en labores agrícolas para los años incluidos en el estudio), finalmente se optó por la PEA asalariada, estimándola para 1963 con los datos de la PEA agrícola, porque su aporte a la explicación de las variaciones de la fecundidad era consistente. En cuanto a los tres indicadores posibles para medir el ingreso de los hogares (porcentaje de familias no-hacinadas en cada distrito —menos de tres ocupantes por cuarto—, porcentaje de PEA desocupada y un índice de disponibilidad de artefactos en el hogar), finalmente se optó por tomar el “no-hacinamiento” de los hogares, ya que razonablemente expresa un cierto desahogo económico de parte de las familias, ante los elevados precios de las viviendas en el país.¹⁰

10 El primero en excluirse fue el índice de artefactos, dado que la gran mayoría de ellos eran eléctricos y la correlación con la variable electrificación fue del orden del 90 por ciento (cuadro A-1). Si bien la tasa de desempleo fue inicialmente considerada como otro indicador de las condiciones de empleo, el hecho de que los demás indicadores daban resultados adecuados llevó a considerar el desempleo como indicador de ingreso; su aporte a la explicación de la fecundidad, sin embargo, era prácticamente nulo, por lo que también se abandonó. Aunque la variable original era hacinamiento, finalmente se usó su recíproco para tener una relación directa y positiva con ingreso.

En cuanto a las variables intermedias, lamentablemente el estudio no contó con información suficientemente desagregada del programa de planificación familiar, que hiciera posible su inclusión en los análisis de regresión. Se sabe que el programa nacional se inició hacia fines de los años sesenta y que, en la actualidad, su cobertura es prácticamente universal, pero no se dispone de cifras desagregadas por distrito, sino únicamente para grandes zonas de salud. Luego, la única variable intermedia disponible fue el porcentaje de mujeres de edades entre 15 y 19 años solteras, que es un indicador de los niveles de nupcialidad de una población ¹¹.

El diagrama 2 presenta un resumen del modelo explicativo de las variaciones en la fecundidad ¹² en función de las dos variables “de desarrollo” (electrificación y educación). La primera actúa de manera indirecta, a través de las variables socioeconómicas y de la variable intermedia. La educación, además de un efecto indirecto similar al de la electrificación, tiene también efectos directos sobre la fecundidad. Por su parte, las variables socioeconómicas actúan a través de la variable intermedia, pero también tienen un efecto directo.

Diagrama 2
Fecundidad: Modelo de Trayectoria



- 11 Hay conciencia que esta medida tiene serias limitaciones, dados los bajos niveles de fecundidad costarricense. El uso de un indicador más sensible habría implicado un trabajo de campo adicional, o el imposible reprocesamiento del censo de 1963; estas alternativas estaban fuera de los objetivos de la investigación, que buscaba aplicar una metodología con información existente.
- 12 Aunque el indicador de fecundidad usado finalmente fue la Tasa de Fecundidad General (TFG), la mayoría de los análisis también se realizaron con la Tasa Bruta de Natalidad (TBN) y la Relación Niños/Mujer (RNM).

Considerando el modelo básico anterior, se usó el análisis de trayectoria para estimar el efecto de los programas de desarrollo sobre la fecundidad, transmitidos a través de las características socioeconómicas de ocupación e ingreso y la nupcialidad de la población. Las distintas versiones analizadas consideraron:

- la aplicación del modelo a cada uno de los tres años censales por separado.
- la unión de las observaciones de los tres años, aplicando la técnica de trayectoria a los datos.
- el supuesto de que el efecto de la electrificación sobre las variables socioeconómicas, la nupcialidad y la fecundidad no era inmediato, sino rezagado. Luego, se tomaron datos de los tres períodos en un solo análisis.
- las diferencias entre el segundo y primer período, entre el tercer y segundo período y entre el tercer y primer período, para todos los indicadores considerados en el estudio y a ellas se les aplicó la técnica de análisis de trayectoria; y
- la existencia de importantes diferencias de desarrollo entre el Valle Central y el resto. Conociendo que la electrificación ha llegado a las zonas rurales en épocas posteriores y no con la cobertura del Valle Central, para cada año se hizo el análisis con los datos de distritos ubicados fuera del Valle Central, donde se suponía un mayor impacto de la electrificación.

Las ecuaciones del modelo básico de análisis de trayectoria son:

$$F_0 = P_{01} F_1 + P_{02} F_2 + P_{03} F_3 + P_{05} F_5 + P_{0a} F_a$$

$$F_1 = P_{12} F_2 + P_{13} F_3 + P_{15} F_5 + P_{1a} F_a$$

$$F_2 = P_{24} F_4 + P_{25} F_5 + P_{2a} F_a$$

$$F_3 = P_{32} F_2 + P_{34} F_4 + P_{35} F_5 + P_{3a} F_a$$

donde, para cada unidad de análisis (distrito) se tiene

Variable demográfica:

F_0 = Tasa de Fecundidad General. Nacimientos por cada mil mujeres entre 15 y 49 años, para 1963, 1973 y 1984

Variable intermedia:

F_1 = Nupcialidad. Porcentaje de mujeres solteras en el grupo de edad 15 a 19; indicador de nupcialidad no-precoz o cambio en los patrones de nupcialidad precoz.

Cambios socioeconómicos:

F_2 = Ocupación. Porcentaje de PEA asalariada, i.e., que dependen de un patrón en la ejecución de su actividad económica

F_3 = Ingreso. Porcentaje de viviendas no-hacinadas en cada unidad (con menos de tres ocupantes por cuarto)

Proyectos de desarrollo:

F_4 = Electrificación. Porcentaje de viviendas con electricidad en cada unidad

F_5 = Educación. Porcentaje de personas mayores de 10 años alfabetas, también en cada unidad.

F_6 = Error

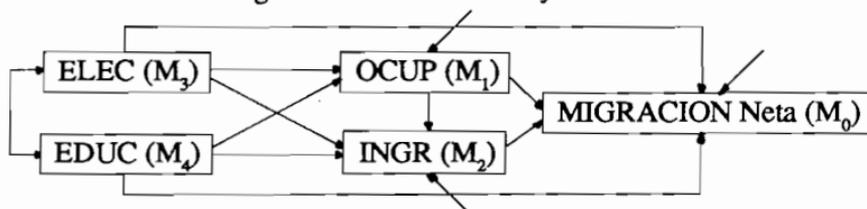
b) Migración

Con la exclusión lógica de la nupcialidad y la fecundidad, el análisis de la migración empleó básicamente las mismas variables que la fecundidad. La variable migración fue calculada como la diferencia entre la población a final de período y la población al inicio del mismo, más los nacimientos y menos las defunciones acaecidas en el período¹³; luego, el saldo positivo o negativo, indica la inmigración o emigración neta de cada distrito. Por cuanto la variable dependiente -tasa de migración neta de cada distrito- cuenta con dos puntos disponibles de análisis en el período (migración neta del período 1963-1973 y de 1973-1984), las variables explicativas fueron medidas en 1973 y en 1984.

13 En algunos casos, esto implicó el procesamiento de las cintas originales de los censos de población y vivienda para los años 1973 y 1984, con la limitante de que para 1963 no se disponía de ellas, por lo que la selección de indicadores debió restringirse a los disponibles en el primer año.

El planteamiento básico, similar al caso del análisis de la fecundidad, se resume en el diagrama 3. Se asume que los programas de desarrollo condicionan ciertas características socioeconómicas de las familias que determinan el proceso migratorio de todos o uno de sus miembros integrantes. Un mejoramiento en los niveles de ingreso y de empleo, producto de la electrificación, actuaría como elemento inhibitorio de la migración. No obstante, se sabe que la electrificación mejora las posibilidades de comunicación (televisión, radio) y la acción de estos medios puede incentivar una mayor migración ¹⁴. En última instancia, el efecto neto dependerá de la velocidad y magnitud en que mejoren las condiciones de vida en la comunidad.

Diagrama 3.
Migración: Modelo de Trayectoria



Así, las ecuaciones de trayectoria básicas para el análisis de la migración fueron las siguientes:

$$M_0 = P_{01} M_1 + P_{02} M_2 + P_{03} M_3 + P_{04} M_4 + P_{0a} M_a$$

$$M_1 = P_{13} M_3 + P_{14} M_4 + P_{1a} M_a$$

$$M_2 = P_{21} M_1 + P_{23} M_3 + P_{24} M_4 + P_{2a} M_a$$

donde, para cada unidad de análisis se tiene,

Variable demográfica:

M_0 = Migración neta del período

14 Si bien este hecho aconsejaría introducir un nuevo indicador sobre cambio socioeconómico que estuviese ligado al uso de medios de comunicación (televisión, por ejemplo), no fue posible reprocessar la variable índice de artefactos para construir este nuevo indicador, por lo que éste no se incorpora en el modelo. Además, no se hicieron mayores esfuerzos en esta dirección ya que en el país la migración no ha sido un fenómeno tan generalizado (Moller, 1987).

Cambios socioeconómicos:

M_1 = Ocupación

M_2 = Ingreso

Proyectos de Desarrollo:

M_3 = Electrificación

M_4 = Educación

M_x = Error

c) Mortalidad

El descenso de la mortalidad en el país ha sido un fenómeno sin precedentes en la historia de las naciones en desarrollo. Con una mortalidad general de 4 defunciones por cada mil habitantes al año, y una mortalidad infantil de 18 menores de un año fallecidos por cada mil nacidos vivos, Costa Rica presenta en la actualidad niveles similares a los observados en países más desarrollados y las brechas entre diferentes grupos socioeconómicos y geográficos, han ido desapareciendo. Esta situación, bastante homogénea geográficamente, resta importancia y posibilidades a un análisis con variables como las consideradas para la fecundidad y migración.

Escapa a los objetivos de este trabajo buscar y explicar los determinantes de la mortalidad y su descenso (véase Rosero, 1986), por lo que en este caso el análisis se limita a una descripción de las correlaciones encontradas, sin tratar de establecer un modelo que ligue causalmente las diferentes variables consideradas, ya que ellas claramente resultan insuficientes para la explicación del fenómeno.

7. Resultados

Al discutir los resultados de la investigación, debe enfatizarse que sus limitaciones no pueden sino tener dos orígenes importantes: por una parte, que la especificación del modelo no se ajuste a la realidad de la situación costarricense o, por otra, que las variables incluidas o su medición, no son las más adecuadas para el análisis. Estas limitaciones pueden llevar a que no se cumplan algunos de los supuestos, como es el caso de la relación no-directa entre la electrificación y las variables demográficas.

a) Efectos sobre la Fecundidad

El análisis se efectúa en dos niveles; primero se revisa el impacto de las variables de desarrollo y estatus socioeconómico sobre la nupcialidad y la fecundidad basados en regresiones múltiples y, luego, los resultados del análisis de trayectoria se usan para ilustrar las relaciones causales entre los programas de desarrollo, la variables de nivel de vida y la nupcialidad y fecundidad.

- Resultados de regresiones

Los cuadros A-1 al A-5 incluyen los coeficientes de correlación de orden cero de las variables consideradas en el análisis de la fecundidad, para los tres períodos censales, incorporando también aquellas variables que fueron excluidas posteriormente. Entre los indicadores de ingreso y de fecundidad se encontró la esperada correlación inversa, excepto en algunos casos donde la relación fue menos significativa.

La parte A del cuadro 4 muestra los resultados de la regresión múltiple cuando cada uno de los tres años es estimado por separado. Tal como se postulaba, se encontró una relación positiva entre los proyectos de desarrollo –electrificación y educación– y la nupcialidad (al aumentar la electrificación o educación en el lugar, se incrementa la proporción de mujeres jóvenes que permanecen solteras); en algunos casos, sin embargo, la relación fue no significativa. La ocupación –medida como porcentaje de asalariados–, tiene la relación inversa esperada con la variable intermedia. La relación ingreso (basada en familias no-hacinadas) y nupcialidad fue positiva; ello sugiere que al incrementarse los ingresos, las jóvenes tienen alternativas distintas a la nupcialidad (estudios o posibilidades de participar en alguna actividad productiva) que hace aumentar el porcentaje de jóvenes solteras.

Aunque el ajuste de la regresión es aceptable (R^2 de 0.51 en 1963, 0.65 en 1973 y 0.61 en 1984), únicamente la educación fue significativa en la explicación de la nupcialidad en el primer año. La electrificación en esa época no tenía la cobertura suficiente para ejercer influencia, y la ocupación e ingresos debieron mostrar comportamientos muy homogéneos entre los

distritos para no ser de importancia. En cuanto a la fecundidad, la bondad del ajuste fue menor y disminuye en el tiempo (R^2 de 0.47 para 1963 y 1973 y de 0.35 en 1984); ello podría explicarse porque la fecundidad del país ha alcanzado niveles bastante bajos, disminuyendo notablemente las diferencias entre grupos o clases sociales¹⁵. Según estudios que analizan el comportamiento de la fecundidad por clase social (Behm, 1987) las variables socio-económicas han perdido importancia en la explicación de este fenómeno y el avance del Programa de Planificación Familiar (no incluido en este análisis) ha cobrado mayor peso.

La segunda opción para analizar la fecundidad fue la agrupada ("pooled"); los resultados se muestran en la parte B) del cuadro 4 para las tres alternativas siguientes: los tres años juntos, 1963 más 1973 y 1973 más 1984. El agrupamiento de observaciones para una serie de tiempo aumenta considerablemente el número de datos y la eficiencia de los coeficientes. Para usar este artificio, debe suponerse que la relación entre las variables ha permanecido constante¹⁶.

Los resultados de esta opción para la explicación de la nupcialidad fueron en general similares a los obtenidos previamente para cada año por separado (el R^2 fue 0.51, 0.52 y 0.59 para el agrupamiento total, 63+73 y 73+84 respectivamente). En la primera alternativa, con el mayor número de observaciones, la electrificación y la ocupación resultaron no significativas a un nivel de confianza del 95%. Por su parte, los resultados de la regresión

15 Los cuadros A-6 y A-8 incluyen las regresiones omitiendo la variable ocupación, y luego la ocupación y el ingreso. Aunque estas variables no tienen importancia en algunas ocasiones, en otras, el R^2 disminuye con su exclusión, por lo que se decidió mantenerlas en todos los análisis, para hacer las comparaciones.

16 La técnica generalmente empleada para probar la hipótesis de homogeneidad entre dos conjuntos de datos es el test-Chow por medio del estadístico F, definido por:

$$F = \frac{S(T) - [S(T_1) + S(T_2)]}{[S(T_1) + S(T_2)]} * \frac{(T-2k)}{k}$$

donde, S() es la suma de residuos al cuadrado basada en las observaciones de la muestra total T, y en las T_1 y T_2 observaciones respectivamente; k es el número de parámetros a estimar. Si F es menor que el F de tablas para un cierto nivel de significación, la hipótesis nula de homogeneidad no se rechaza (como fue en esta oportunidad) y el agrupamiento puede llevarse a cabo en una única ecuación.

CUADRO 4
MODELOS DE NUPCIALIDAD Y FECUNDIDAD:
RESULTADOS DE REGRESION MULTIPLE.

Variables Independientes	A) Años Separados						B) Unidades Agrupadas Dependientes						C) Con Rezagos d/	
	Nupcialidad			Fecundidad			Nupcialidad			Fecundidad			Nupci	Fecu
	1963	1973	1984	1963	1973	1984	a/	b/	c/	a/	b/	c/		
Electricific	ns	.27	.33	-.27	-.23	ns	ns	ns	.20	-.28	-.27	-.16*	ns	ns
Educación	.53	.46	.27	-.28	ns	ns	.34	.38	.39	-.49	-.49	ns	.40	ns
Ingresos	ns	.17	.26	ns	ns	ns	.14	.14	.14	ns	.10*	ns	.25	-.16*
Ocupación	ns	-.26	-.26	ns	.20	ns	ns	ns	-.15	.14	.14	ns	-.17*	ns
Nupcialidad	-	-	-	ns	-.25	-.25	-	-	-	ns	ns	-.23	-	-.18*
R ²	.51	.65	.61	.47	.47	.35	.51	.52	.59	.62	.57	.44	.53	.38
F	22.2	44.7	36.5	13.9	13.7	6.8	64.0	46.0	64.9	92.0	47.5	23.9	24.1	8.4

Variables Independientes	D) Modelo de Cambios						E) Fuera del Valle Central Dependientes					
	Nupcialidad			Fecundidad			Nupcialidad			Fecundidad		
	1973-63	84-73	84-63	1973-63	84-73	84-63	1963	1973	1984	1963	1973	1984
Electricific	ns	.17	ns	-.16*	ns	-.26	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Educación	.15*	ns	.16	ns	ns	-.15*	.29	.52	.35	ns	ns	ns
Ingresos	ns	.16	ns	ns	ns	ns	ns	ns	.27	.29*	ns	ns
Ocupación	ns	ns	ns	.15*	ns	ns	.28*	ns	ns	ns	ns	ns
Nupcialidad	-	-	-	.13*	-.16*	ns	-	-	-	ns	ns	-.32
R ²	.18	.26	.24	.23	.25	.31	.42	.55	.48	.29	.26	.40
F	2.1*	4.5	3.7	2.6*	3.2	5.1	3.7	7.6	5.3	ns	ns	2.7*

a/ 1963+1973+1984. b/ 1963+1973. c/ 1973+1984. d/ 1963: Educación-Electrificación; 1963: Ocupación-Ingreso; 1973: Nupcialidad-Fecundidad

* : significancia más de 1% pero menos de 5%. Sin * : menos de 1%.

que toman como variable dependiente la fecundidad se asemejan a los anteriores, pero comparado con las regresiones separadas de los tres años aumenta en forma importante la bondad del ajuste (R²).

Aunque, en general, los resultados (parte C) del cuadro 4) para la opción con efectos rezagados de la electrificación¹⁷ fueron los esperados –la nupcialidad disminuye ante incrementos de la alfabetización e ingresos y lo contrario ocurre ante aumentos de la desocupación; la fecundidad disminuye con incrementos del ingreso y disminución del porcentaje de jóvenes solteras–, ellos son bastante pobres, puesto que parte importante de los

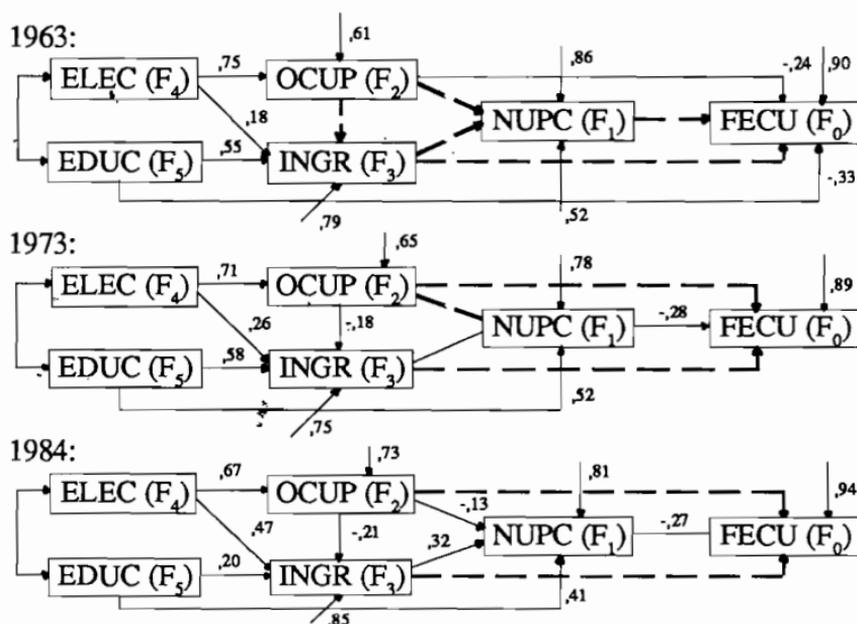
¹⁷ Los datos se refieren a electrificación y educación en 1963 y su efecto en las condiciones socioeconómicas (ocupación e ingreso) de 10 años más tarde y, luego, el efecto final en nupcialidad y fecundidad 11 años después, en 1984.

indicadores resultó no significativo en la explicación¹⁸. Por tanto, los resultados no se discuten en este análisis, ni se hizo el análisis de trayectoria.

- Resultados del análisis de trayectoria

Los diagramas 4 a 6 resumen los resultados de las diferentes opciones donde se justifica la aplicación del análisis de trayectoria para explicar la fecundidad en los distritos rurales de Costa Rica¹⁹. Las figuras muestran las estimaciones finales, excluyendo aquellas relaciones causales no significativas.

Diagrama 4.
Fecundidad: Modelo de Trayectoria. Años Separados



18 Los R² fueron de 0.53 para la nupcialidad y de 0.38 para la fecundidad; el grado de explicación de las demás opciones, incluyendo el análisis de cambios en los tres períodos (cuadro 4, parte D), fueron aún menor. También, la prueba con información de los distritos ubicados fuera del Valle Central (cuadro 4, parte E), dió resultados poco significativos. La hipótesis de que el efecto de programas de desarrollo en estas zonas sería más evidente no se cumple, debido fundamentalmente a que el número de observaciones disminuye sustancialmente (pasa de 250 a 76), y al hecho de que la unidad de análisis es demasiado pequeña, lo que genera variaciones fuertes en el valor de variables (véase cuadro 3).

19 Los resultados obtenidos con la información de los distritos fuera del Valle Central no justificó la realización de un análisis de trayectoria, pues se encontraron relaciones muy débiles entre las variables.

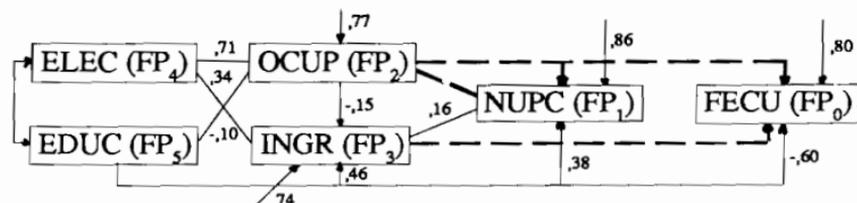
El análisis de cada año por separado muestra resultados esperados solamente para 1984 (diagrama 4). En este año se observa que la electricidad afecta las dos variables de nivel de vida de las familias en forma significativa y, a través de éstas, actúa sobre la nupcialidad y la fecundidad. La educación tiene tanto efectos directos como indirectos sobre la condición socioeconómica, y la ocupación e ingresos también se relacionan causalmente con la nupcialidad. Es decir, los dos programas de desarrollo considerados producen mejoras en el nivel de vida de los habitantes rurales, lo que condiciona cambios en los patrones de nupcialidad (aumenta el número de mujeres que permanecen solteras a edades tempranas), y una consecuente disminución en la demanda de hijos de parte de las familias. Para los otros dos años los resultados no son tan claros.

Al agrupar los datos para los tres años, pierde importancia la variable ocupación, por lo que el análisis se repitió omitiéndola (véase diagrama 5). Las mejoras en la educación y el aumento en la electrificación de las comunidades elevan el nivel de vida de sus habitantes, modifican sus patrones de nupcialidad, pero únicamente la educación ocasiona los cambios observados en los patrones reproductivos de la población.

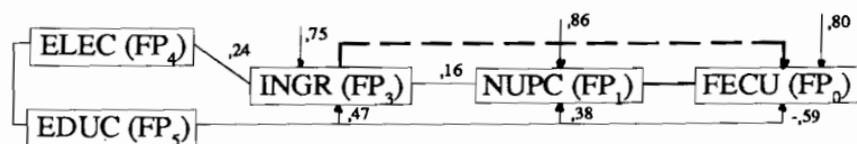
Diagrama 5.

Fecundidad: Modelo de Trayectoria. Unidades Agrupadas

- Con Ocupación

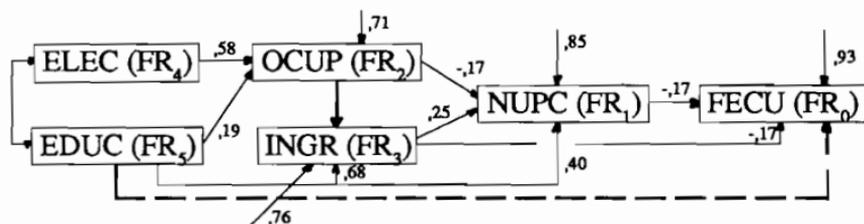


- Sin Ocupación



Por otra parte, en la opción que supone un efecto retardado entre las mejoras en educación y electrificación y los cambios en los otros indicadores se obtuvieron resultados bastante similares a los comentados para el año 1984, con la diferencia de que el ingreso condiciona directamente los cambios en la fecundidad, en tanto que la educación lo hace únicamente a través de las variables socioeconómicas e intermedias (diagrama 6).

Diagrama 6.
Fecundidad: Modelo de Trayectoria. Con Rezagos.



El cuadro 5 incluye la estimación de efectos totales, directos e indirectos de las variables analizadas sobre la fecundidad, para los tres modelos finalmente incluidos. El primero, referente a los datos por año (parte A), muestra que, con excepción de 1963, la nupcialidad tiene el efecto directo mayor en la explicación de las variaciones de la tasa de fecundidad general; la electrificación disminuyó su contribución de -0.18 en 1963 a -0.01 en los otros dos años; otra variable de importancia fue la educación, lo que concuerda plenamente con estudios de otros investigadores en este campo. En el modelo agrupado (parte B) la educación aparece con un efecto visible y, en el modelo con rezagos (parte C), vuelve a aparecer la electrificación pero con un efecto muy reducido y con signo contrario al esperado. Finalmente, el cuadro 6 resume las ecuaciones definitivas para la fecundidad en los tres modelos.

b) Efectos sobre la migración

- Resultados de regresiones

La explicación de la migración neta, en función de las variables independientes de la regresión para los períodos 1963-73 y 1973-84 fue satisfac-

CUADRO 5
EFECTOS DIRECTOS (Dir) E INDIRECTOS (Ind)
SOBRE LA FECUNDIDAD

A) Años Separados									
1963			1973			1984			
Variables	Efectos								
	Dir	Ind	Total	Dir	Ind	Total	Dir	Ind	Total
Electricidad	0.0	-0.18	-0.18	0.0	-0.01	-0.01	0.0	-0.01	-0.01
Educación	-0.33	0.0	-0.33	0.0	-0.18	-0.18	0.0	-0.13	-0.13
Ocupación	-0.24	0.0	-0.24	0.0	0.01	0.01	0.0	0.06	0.06
Ingreso	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.6	-0.6	0.0	-0.09	-0.09
Nupcialidad	0.0	0.0	0.0	-0.28	0.0	-0.28	-0.27	0.0	-0.27

B) Unidades Agrupadas						C) Con Rezagos			
Variables	Con Ocupación			Sin Ocupación			Dir	Ind	Total
	Dir	Ind	Total	Efectos					
	Dir	Ind	Total	Dir	Ind	Total			
Electricidad	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.02	0.02
Educación	-0.6	0.0	-0.6	-0.59	0.0	-0.59	0.0	-0.21	-0.21
Ocupación	0.0	0.0	0.0				0.0	0.03	0.03
Ingreso	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.17	-0.04	-0.21
Nupcialidad	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.17	0.0	-0.17

toria (parte A, cuadro 7); todas las variables en 1984 resultaron significativas a un nivel de confianza del 99% y los coeficientes de determinación múltiple (R^2) fueron de 0.60 para el primer período y de 0.57 para el segundo. La tasa media de migración neta fue negativa para los dos períodos: en el primero salieron en promedio de la zona 123 de cada mil residentes, y en el decenio siguiente este número bajó a 52.

La relación positiva con la electrificación implica que, conforme avanza este proceso en las comunidades, sus pobladores tienden a emigrar; este resultado es razonable si se considera que la electrificación conlleva el acceso a ciertos medios de comunicación (como radio y televisión) que aumentan el conocimiento de los habitantes sobre oportunidades tanto de empleo como de mejoras en el nivel de vida de otras zonas, por mayores facilidades físicas, educativas, culturales, etc. La relación negativa entre ingreso y migración, sugiere que la motivación para migrar pierde importancia si los pobladores rurales pueden lograr en sus lugares de origen los ingresos

CUADRO 6
 ECUACIONES DE SOLUCION
 PARA LOS MODELOS DE FECUNDIDAD

A) Años Separados

1963

$$F_0 = +0.0062 F_1 - 0.2440 F_2 + 0.1077 F_3 - 0.3277 F_5 + 0.8953 F_A$$

$$F_1 = -0.0136 F_2 + 0.5213 F_3 + 0.0040 F_5 + 0.8570 F_A$$

$$F_2 = +0.7475 F_4 + 0.0767 F_5 + 0.6071 F_A$$

$$F_3 = -0.1044 F_2 + 0.1786 F_4 + 0.5525 F_5 + 0.7911 F_A$$

.1973

$$F_0 = -0.2844 F_1 + 0.0528 F_2 - 0.1000 F_3 - 0.1576 F_5 + 0.8931 F_A$$

$$F_1 = -0.1038 F_2 + 0.2119 F_3 + 0.5209 F_5 + 0.7764 F_A$$

$$F_2 = +0.7066 F_4 + 0.0829 F_5 + 0.6473 F_A$$

$$F_3 = -0.1801 F_2 + 0.2570 F_4 + 0.5764 F_5 + 0.7493 F_A$$

1984

$$F_0 = -0.2674 F_1 - 0.1347 F_2 - 0.0012 F_3 - 0.0285 F_5 + 0.9395 F_A$$

$$F_1 = -0.1258 F_2 + 0.3250 F_3 + 0.4146 F_5 + 0.8087 F_A$$

$$F_2 = +0.6690 F_4 + 0.0285 F_5 + 0.7280 F_A$$

$$F_3 = -0.2087 F_2 + 0.4690 F_4 + 0.2044 F_5 + 0.8547 F_A$$

B) Unidades Agrupadas

- Con ocupación

$$FP_0 = -0.0190 FP_1 + 0.0204 FP_2 + 0.0020 FP_3 - 0.5954 FP_5 + 0.8030 FP_A$$

$$FP_1 = +0.0096 FP_2 + 0.1588 FP_3 + 0.3820 FP_5 + 0.8643 FP_A$$

$$FP_2 = +0.7060 FP_4 - 0.0975 FP_5 + 0.7662 FP_A$$

$$FP_3 = -0.1474 FP_2 + 0.3449 FP_4 + 0.4591 FP_5 + 0.7399 FP_A$$

- Sin ocupación

$$FP_0 = -0.0188 FP_1 + 0.0020 FP_3 - 0.5876 FP_5 + 0.8032 FP_A$$

$$FP_1 = 0.15881 FP_3 + 0.3857 FP_5 + 0.8631 FP_A$$

$$FP_3 = 0.24088 FP_4 + 0.4735 FP_5 + 0.7485 FP_A$$

C) Con Rezagos

$$FR_0 = -0.1771 FR_1 + 0.0073 FR_2 - 0.1676 FR_3 - 0.1170 FR_5 + 0.9255 FR_A$$

$$FR_1 = -0.1683 FR_2 + 0.2462 FR_3 + 0.3958 FR_5 + 0.8470 FR_A$$

$$FR_2 = +0.5831 FR_4 + 0.1582 FR_5 + 0.7071 FR_A$$

$$FR_3 = -0.0026 FR_2 - 0.0442 FR_4 + 0.6779 FR_5 + 0.7573 FR_A$$

CUADRO 7
MIGRACION NETA (MN)

A) RESULTADOS DE REGRESION MULTIPLE. 1973-63 y 1984-73

Variables Independientes	Dependiente MN	
	73-63	84-73
Electrificic	.40	.27
Ocupación	.19*	.23
Ingreso	-.16*	-.25
Educación	.16*	.21
R ²	.60	.57

B) EFECTOS DIRECTOS (Dir) E INDIRECTOS (Ind) SOBRE MIGRACION.

Modelo sin Ocupación

Variables	1963-1973			1973-1984		
	Dir	Ind	Total	Dir	Ind	Total
Ingreso	-0.18	0.0	-.18	-0.32	0	-.32
Electrificic	.59	-.02	.57	.47	-.11	.36
Educación	.18	-.02	.16	.24	-.06	.18

C) ECUACIONES DE SOLUCION PARA EL MODELO DE MIGRACION

a) Con ocupación

1963-1973

$$MN_0 = +0.1929 MN_1 - 0.1583 MN_2 + 0.3983 MN_3 + 0.1490 MN_4 + 0.8034 MN_4$$

$$MN_1 = +0.7066 MN_3 + 0.0829 MN_4 + 0.6473 MN_4$$

$$MN_2 = -0.1801 MN_1 + 0.2570 MN_3 + 0.5764 MN_4 + 0.7493 MN_4$$

1973-1984

$$MN_0 = +0.1099 MN_1 - 0.3043 MN_2 + 0.3945 MN_3 + 0.2382 MN_4 + 0.5916 MN_4$$

$$MN_1 = +0.6640 MN_3 + 0.0285 MN_4 + 0.7280 MN_4$$

$$MN_2 = -0.2087 MN_1 + 0.4690 MN_3 + 0.2044 MN_4 + 0.8547 MN_4$$

b) Sin ocupación

1963-1973

$$MS_0 = -0.1836 MS_1 + 0.5378 MS_2 + 0.1792 MS_3 + 0.8128 MS_4$$

$$MS_1 = +0.1297 MS_2 + 0.5624 MS_3 + 0.7583 MS_4$$

1973-1984

$$MS_0 = -0.3204 MS_1 + 0.4728 MS_2 + 0.2445 MS_3 + 0.5863 MS_4$$

$$MS_1 = +0.3304 MS_2 + 0.1985 MS_3 + 0.8681 MS_4$$

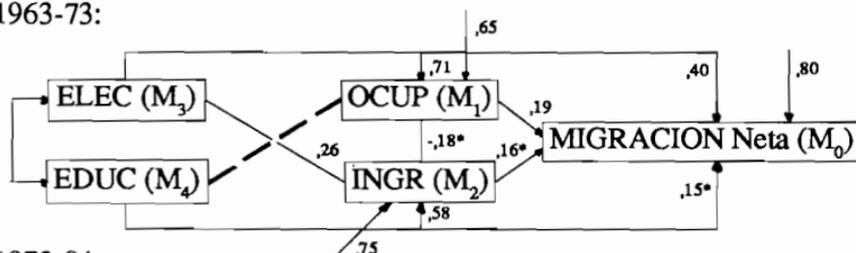
suficientes para satisfacer sus necesidades. El hecho de que conforme se incrementa el porcentaje de asalariados aumenta la motivación para migrar, probablemente se deba a la insatisfacción de pequeños campesinos que pierden sus tierras y deben integrarse al proceso productivo en esta nueva condición. Asimismo, las mejoras en los niveles educativos condicionan una mayor emigración de las zonas de estudio.

- *Resultados del análisis de trayectoria*

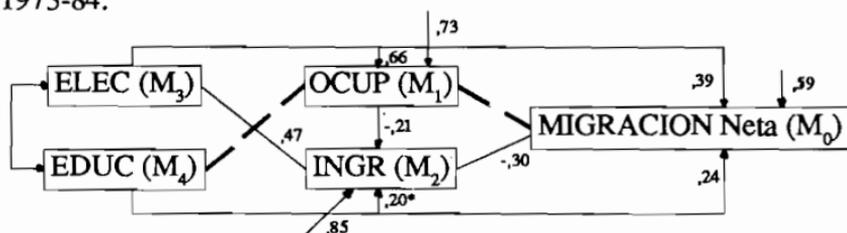
El diagrama 7 incluye los resultados del análisis de trayectoria para explicar la migración de los distritos rurales de Costa Rica, basados en el modelo completo y, en otro que excluye la ocupación.

Diagrama 7.
Migración: Modelo de Trayectoria (Con Ocupación)

- 1963-73:



- 1973-84:

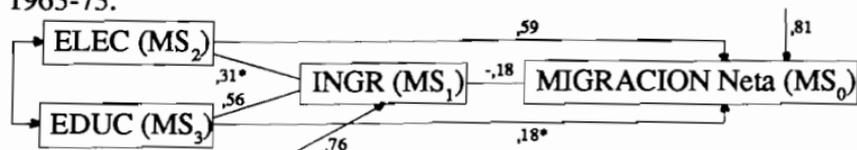


La decisión de repetir el análisis, excluyendo esta variable (parte B, cuadro 7), se basó en los resultados difíciles de explicar del primer caso: la educación no ejerce influencia sobre la ocupación, o ésta no tiene efecto causal sobre la decisión de migrar de los habitantes de áreas rurales. En este modelo (cuyas ecuaciones de solución se incluyen en la parte C del cuadro 7), los proyectos de desarrollo mejoran los ingresos de los habitantes de la

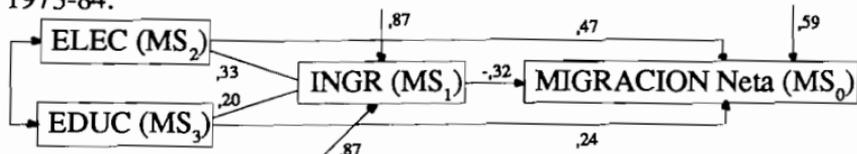
Diagrama 8.

Migración: Modelo de Trayectoria (Sin Ocupación)

- 1963-73:



- 1973-84:



región pero también motivan una mayor salida de los mismos en búsqueda de mejores oportunidades. Ello ocurre porque los efectos directos positivos de la electrificación y educación superan al efecto indirecto negativo, a través del ingreso, y porque la electrificación es la variable explicativa más influyente de la emigración; el factor ingreso intensifica su importancia en el segundo período, mientras que el efecto de la educación permanece prácticamente constante.

c) Efectos sobre la mortalidad

Como ya se mencionó, las variables incluidas en esta investigación aportan poco a la explicación del comportamiento de la mortalidad en los distritos rurales del país (véase parte A, cuadro 8).

En efecto, los resultados de la regresión múltiple de la mortalidad general y mortalidad infantil con las variables socioeconómicas y de desarrollo muestran un R² bastante bajo (especialmente para la mortalidad general) e incluso no significativo en la regresión del año 1984. Sin embargo, la única variable que algo aporta a la explicación en 1973 fue la electrificación, mostrando el efecto negativo esperado (aumento de electrificación disminuye la mortalidad en las comunidades); al igual que en los

casos de la fecundidad y la migración, ello podría estar reflejando mejoras en condiciones de vida. Por su parte, en el caso de la mortalidad infantil, si bien se encuentran algunas variables estadísticamente significativas, los resultados no tienen validez. Finalmente, el ejercicio para los distritos de fuera del Valle Central (parte B, cuadro 8) no aporta evidencia de interés, los resultados empeoran (especialmente para la mortalidad general) y ninguna de las regresiones es significativa ²⁰.

CUADRO 8
MORTALIDAD: REGRESION MULTIPLE
(COEFICIENTE B). 1963-1973-1984

Variables Independientes	A) Toda la muestra						B) Fuera del Valle Central					
	General			Dependiente: Mortalidad Infantil			General			Infantil		
	1963	73	84	1963	73	84	1963	73	84	1963	73	84
Electricidad	ns	-.25*	ns	ns	-.35*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Agua	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Seg.Social	ns	ns	ns	1.7	ns	ns	ns	ns	ns	ns	.43*	ns
Ingreso	ns	ns	ns	-.21	-.37	ns	ns	ns	ns	-.28*	ns	ns
Ocupación	ns	ns	ns	ns	ns	0.27	ns	ns	ns	ns	ns	ns
R ²	.27	.21	.12	.26	.43	.22	.28	.31	.17	.39	.36	.19
F	3.9	.23	ns	3.4	10.9	2.3	ns	ns	ns	2.6*	2.1*	ns

8. Conclusiones y Recomendaciones

a) Interpretación de resultados

Aunque la significancia estadística es en general reducida y la electrificación logra explicar muy poco las variaciones observadas en las variables demográficas, globalmente los resultados muestran las relaciones esperadas según las hipótesis planteadas. Esto era previsible, si se considera que los proyectos de electrificación tienen un impacto demográfico indirecto y que hay otros proyectos de desarrollo cuya influencia es más directa y significativa (educación, salud, programas de planificación familiar, diversificación agrícola, etc). En todo caso, la sola evidencia acerca de la

20 En el caso de la mortalidad infantil, la única explicación de cambios la proporciona el ingreso en 1963 y la seguridad social en 1973, sin que los resultados sean del todo válidos.

dirección del impacto de la electrificación en las variables demográficas, es un aporte importante y factible de incorporar en la toma de decisiones de política y en la planificación general.

En cuanto a la fecundidad, si bien las regresiones generan resultados estadísticamente significativos y en la dirección esperada para la relación entre electricidad-nupcialidad y electricidad-fecundidad, y reproducen satisfactoriamente los modelos de trayectoria para 1984 y el período 1973/84 (cuando se producen los aumentos más importantes en cobertura hasta alcanzar cifras cercanas al 70% en 1984), esta relación no es significativa para el año inicial del período, 1963. Esto, que puede ser atribuido a la escasa cobertura inicial de la electrificación en la zona rural y, a que las tasas de fecundidad empezaban apenas a declinar de niveles bastante elevados, no resuelve importantes cuestiones, tales como: ¿Cuál es el grado de difusión requerido para que la electrificación tenga efectos? y ¿Cuál es el tiempo esperado para que estos efectos se manifiesten?. Por ahora sólo es posible indicar que la no significación inicial de los efectos de la electrificación están asociados con bajos grados de difusión y poco tiempo de exposición a ella.

Por su parte, la aproximación mediante modelos con rezagos aunque da pobres resultados en las regresiones, en el análisis de trayectoria logrará reproducir el modelo propuesto y ofrece resultados similares a los encontrados para 1984. En este caso, el problema básico tiene que ver con la duración de los rezagos empleados y con los períodos intercensales relativamente largos que impiden reflejar adecuadamente lo que sucede en el ínterim. La obtención de puntos intermedios podría ser un camino a explorar para buscar resultados más significativos, ya que el uso de cambios en los indicadores no aporta ninguna mejora, sino por el contrario, desmejora las estimaciones.

El análisis de trayectoria aplicado a los datos agrupados presenta dificultades con la variable proxi de la ocupación (situación similar ocurre en el análisis de la migración) y la electrificación pierde significación. Este problema, presente en todo el estudio, tiene su origen en las fuentes utiliza-

das y la metodología seguida. A su vez, la desagregación en subregiones no llenó las expectativas cifradas para mejorar las estimaciones. Ello, sin embargo, no invalida necesariamente la opción, sino que evidencia la necesidad de considerar otros criterios para estratificar la muestra de distritos utilizada.

Los resultados permiten destacar la importancia que asume la educación -como indicador de un proyecto de desarrollo social- en la explicación del comportamiento de la fecundidad (y de la migración). Limitaciones en la información disponible impidieron incorporar otras variables de fundamental importancia (programas de planificación familiar, por ejemplo) que ayudaran a lograr una especificación completa de los modelos utilizados.

Con relación a la migración, la explicación global del modelo es satisfactoria y los resultados son particularmente interesantes. Como fuera postulado, la electrificación dinamiza el fenómeno de expulsión y retención de población, con un efecto neto difícil de precisar. La evidencia existente en otros países (Barnes, 1986) muestra resultados en ambas direcciones (estimulando e inhibiendo la migración). En este caso, la electrificación está positivamente asociada con la salida de población de los distritos y es la variable que más influye. El mejoramiento en los niveles de vida (reducción del hacinamiento) tiene un efecto contrario que, si bien creciente entre 1973 y 1984, no logra contrarrestar el efecto de la electrificación. Este efecto es a su vez apoyado por la educación y la ocupación.

En cuanto a la confusa relación directa entre ocupación y migración y al hecho de que la explicación global del modelo mejora cuando se excluye la variable ocupación, su origen parece estar en la variable proxy utilizada para las condiciones de empleo (porcentaje de la fuerza de trabajo asalariado) que obliga a una reinterpretación de los resultados. Si bien aumentos en este porcentaje estarían indicando una expansión de la demanda de empleos, particularmente de aquellos no-agrícolas, y un mejoramiento en las condiciones de empleo, en términos de migración, esta creciente proletarización podría estar, por un lado, sirviendo como medio de entrenamien-

to en ocupaciones asalariadas que posteriormente facilitan la inserción en el mercado de trabajo urbano y estimulan la migración o, por otro, ser un indicador de un proceso de concentración de la propiedad y desarraigo de la tierra agrícola, que desmejora los niveles de vida y obliga a migrar a la zona urbana. Estos resultados sugieren la necesidad de contar con indicadores más precisos sobre las condiciones de empleo en los distritos para poder arribar a conclusiones más sólidamente fundadas.

En relación a la mortalidad general e infantil, las variables utilizadas aportan muy poco a la explicación del proceso de reducción drástico y generalizado que muestran estos indicadores. Es indudable que aquí se está en presencia de una especificación incompleta del modelo, producto de la falta de indicadores adecuados (o proxis) de proyectos de desarrollo social y, especialmente, de salud y saneamiento, que seguramente juegan un rol más preponderante. Estas regresiones, aunque vislumbran un efecto pequeño y en la dirección esperada de la electrificación en el año 1973, fueron no significativas, aún para las subregiones.

b) Lecciones e implicaciones metodológicas

Es posible arribar a conclusiones útiles para la toma de decisiones desarrollando y aplicando metodologías que usan información disponible y áreas geográficas como unidades de análisis. También se corrobora que esto es un camino más barato que emprender levantamientos específicos de campo, aunque no es de esperar que se eviten los costos de reprocesamiento de la información, toda vez que en la mayoría de los casos ella no está disponible con el detalle ni con la desagregación requerida.

También quedó claro que los censos y estadísticas vitales son las fuentes básicas de información para este tipo de estudios. La información de los registros administrativos provenientes de los propios proyectos son, en general, incompletos y puntuales, de manera que no pueden aprovecharse adecuadamente. En este caso, aunque se intentó recuperar la fecha en que la electrificación llegó a las cabeceras de distritos y núcleos poblacionales principales, apenas se logró una recopilación parcial que impidió su apro-

vechamiento; sólo la información más reciente (década del setenta en adelante) está disponible y accesible. Similar situación ocurrió cuando se trató de obtener la fecha de establecimiento de las escuelas primarias y colegios secundarios; para la década del sesenta, aún la obtención de datos sobre su número era difícil y, cuando posible, de dudosa confiabilidad. A su vez, la información sobre infraestructura vial, medios de comunicación y distancias a centros de salud sólo puede obtenerse para períodos muy recientes y su reconstrucción en el pasado es prácticamente imposible.

El hecho de que la información disponible crezca con el tiempo pone de relieve la necesidad de desarrollar metodologías que potencien el uso de la información más reciente. Quizás deban emprenderse estudios con una perspectiva de mediano plazo, que iniciándose junto a la ejecución de un proyecto de desarrollo, hagan un monitoreo periódico en el tiempo. Después de cierto tiempo, se podrían tener resultados más concluyentes sobre su impacto demográfico. Esta técnica es más atractiva cuanto más rápido reaccionan las variables demográficas (migración, por ejemplo).

La elección del tamaño de unidades geográficas de análisis es un problema trascendente: la disyuntiva a resolver es lograr un equilibrio en la selección de áreas que reflejen el alcance del proyecto de desarrollo, pero que simultáneamente permitan obtener adecuadas estimaciones de las variables demográficas básicas de su población. Si a ello se suma la decisión metodológica de emplear sólo la relativamente escasa información secundaria disponible, el problema se complica y puede llevar a una especificación incompleta de los modelos y/o al uso de indicadores aproximativos débiles.

En efecto, si bien puede existir un marco conceptual o modelo teórico de los efectos demográficos del proyecto de desarrollo, la operacionalización de variables relevantes a incorporar en el análisis puede tornarse imposible en función de los datos disponibles, conduciendo a errores de especificación que afectan los resultados. Estos problemas estuvieron presentes en todos los modelos utilizados aquí, y fueron particularmente evidentes en el caso de los modelos explicativos de la mortalidad. En los

modelos de fecundidad, las falencias más notorias fueron la no incorporación de otros proyectos de desarrollo y de variables relativas a la planificación familiar y número deseado de hijos, mientras que en la migración, estuvieron ausentes variables que mostraran la exposición efectiva de la población a los medios de comunicación. En cuanto a la operacionalización de las variables, surgen problemas al no existir los datos precisos y tenga que recurrirse a indicadores indirectos o, que de existir, no puedan utilizarse en la forma requerida. Lo primero sucedió aquí con las variables relativas a los ingresos y ocupación, mientras que lo segundo resultó importante en el caso de nupcialidad²¹. De resolverse bien estas cuestiones, se podría garantizar un análisis más fructífero en este campo.

c) Implicaciones de política

Los resultados encontrados, aunque limitados, permiten avanzar en direcciones interesantes y útiles para la toma de decisiones de política y de planificación global. La evidencia de que el mayor impacto de proyectos de desarrollo ocurre sobre la fecundidad y migración, y que estas variables sean precisamente las que están más presentes en las preocupaciones de quienes toman decisiones, es un aspecto relevante. En el caso de la mortalidad, la prioridad política sería menor, en tanto ella ha tenido un descenso generalizado, alcanzando niveles comparables a los de países desarrollados.

Por ejemplo, el hecho de que en los últimos años la fecundidad ha mostrado un repunte entre los segmentos de población menos favorecidos

21 En efecto, al no existir información directa sobre ingresos y, menos aún, riqueza, hubo que optar por un conjunto de indicadores no estrictamente representativos. En el caso de la ocupación faltaron indicadores más precisos de lo que se quería medir, tales como empleo asalariado no-agrícola o empleo asalariado femenino no-agrícola, etc; los problemas surgidos de esta situación ya se discutieron en el análisis de la migración. Finalmente, en el caso de la nupcialidad, se pensó que los cambios en la edad al casarse se reflejarían con mayor rapidez e intensidad entre la población femenina de 15 a 19 años. Los resultados mostraron lo contrario, indicando una gran estabilidad de ese indicador, lo que debilitó sustantivamente los resultados encontrados. Un indicador sustituto, que use rangos etarios de 20-25 o 20-29 años podría ser más sensible y mejorar la capacidad explicativa de los modelos de fecundidad. No obstante, para el caso de estudio ello no fue posible, dada la limitación impuesta por la información disponible para el año 1963.

por el desarrollo, y que el mayor impacto de proyectos de este tipo ocurra sobre la fecundidad, debiera ofrecer argumentos adicionales a quienes toman decisiones de promover proyectos de electrificación rural. Luego, además de los beneficios propios de la electrificación en zonas rurales, la ejecución de estos proyectos podrían lograr alcanzar metas demográficas más deseables.

A su vez, el hecho de que los datos también ofrecen evidencia sobre un posible impacto positivo de la electrificación rural en el aumento de la migración, estaría indicando que, este tipo de proyectos sin un adecuado complemento de otros proyectos que mejoren las posibilidades de empleo y de ingreso y que, en general, mejoren los niveles de vida, pueden incrementar los flujos migratorios no deseados hacia áreas urbanas. Aunque no siempre quienes toman decisiones de política consideran explícitamente la migración entre sus objetivos, ellos tienen aquí elementos para prevenir este tipo de procesos o para buscar acciones correctivas.

Finalmente, vale la pena insistir que estos resultados y la validez de sus aplicaciones son tan sólo una primera aproximación, claramente preliminar. Ellos, sin embargo, abren inmediatas líneas de análisis en dos direcciones interesantes al menos: la primera, relativa al ámbito de prueba de metodologías alternativas y, la segunda, centrada en el campo del mejoramiento y usos específicos de las variables utilizadas.

ANEXO
COEFICIENTES DE CORRELACION

A-1. ELECTRIFICACION CON VARIABLES SOCIOECONOMICAS Y DE DESARROLLO

Variables	1963	1973	1984	Variables	1963	1973	1984
Agua	.74	.78	.75	Asistencia	ns	ns	.29
Hacinamiento	-.29	-.4	-.48	Densidad	.63	.40	.41
Artefactos	.89	.66	.90	Urbanización	-	ns	.28
Analfabetismo	-.58	-.56	-.75	Asalariados	-	.51	.32
Asegurados	.59	.56	.28	Desempleo	.60	.33	ns
PEA Agrícola	-.33	-.56	-.28				

A-2. PROGRAMAS DE DESARROLLO ENTRE SI Y CON FECUNDIDAD Y NUPCIALIDAD. 1963-1973-1984

	Urbanización	Densidad	Agua	Asegurados	TFG	TBN	RNM	NUPC
1963								
Electricidad	a/	.63	.74	.59	-.42	-.35	-.49	.62
Urbanización		a/	a/	a/	a/	a/	a/	a/
Densidad		1	.48	.32	-.30	-.22	-.41	.53
Agua			1	.62	-.39	-.30	-.56	.49
Asegurados				1	-.27	-.23	-.27	.43
1973								
Electricidad	ns	.40	.78	.56	-.26	-.19	-.51	.36
Urbanización	1	.42	ns	.17*	ns	ns	-.21	ns
Densidad		1	.16*	.46	-.17*	ns	-.39	.22
Agua			1	.24	-.26	-.22	-.31	.32
Asegurados				1	-.22	ns	-.53	.31
1984								
Electricidad	.29	.41	.75	.28	-.29	ns	-.17*	.48
Urbanización	1	.70	.24	ns	ns	ns	ns	ns
Densidad		1	.36	ns	ns	ns	ns	.18*
Agua			1	.20	-.28	ns	-.18*	.56
Asegurados				1	ns	ns	ns	ns

a/ En 1963 todos los distritos eran rurales; luego, valores son cero.

* = significancia mayor de 1% pero menor de 5%. Sin * = menor de 1%. ns = no significativa.

nd = no disponible

A-3. EDUCACION CON FECUNDIDAD Y NUPCIALIDAD

	Asistencia			Alfabetismo		
	1963	73	84	1963	73	84
ALF	ns	ns	-.30	1	1	1
TFG	ns	ns	.24	.38	.37	ns
TBN	ns	ns	ns	.31	.39	ns
RNM	ns	ns	.19	.51	.68	-.39
NUP	ns	ns	ns	-.46	-.59	-.49

A-4. OCUPACION Y NUPCIALIDAD ENTRE SI Y CON MEDIDAS DE LA FECUNDIDAD

	Asalariados			PEA-Agrícola			Nupcialidad		
	1963	1973	1984	1963	1973	1984	1963	1973	1984
PEA Agr	nd	-.54	.54	1	1	1	nd	nd	nd
NUPC	nd	.20	ns	-.27	-.35	ns	1	1	1
TFG	nd	ns	ns	ns	.26	ns	-.28	-.41	-.31
TBN	nd	ns	ns	ns	.24	ns	-.24	-.39	-.15*
RNM	nd	-.39	ns	.18*	.45	ns	-.31	-.49	-.24

A-5 MEDIDAS DE INGRESO ENTRE SI Y CON FECUNDIDAD Y NUPCIALIDAD

	Hacinamiento			Artefactos			Desempleo		
	1963	1973	1984	1963	1973	1984	1963	1973	1984
Artefactos	-.31	-.47	-.50	1	1	1	nd	nd	nd
Desempleo	-.25	-.15*	ns	.52	.28	ns	1	1	1
TFG	ns	.33*	.18*	-.42	-.33	-.36	-.32	ns	ns
TBN	ns	.27	ns	-.33	-.23	-.20	-.28	ns	ns
RNM	.34	.52	.15*	.53	-.63	-.18*	-.36	-.41	ns
NUPC	-.22	-.51	-.48	.55	.42	.52	.47	.18*	ns

a/ En 1963 todos los distritos eran rurales; luego, valores son cero.

* = significancia mayor de 1% pero menor de 5%. Sin * = menor de 1%. ns = no significativa.

nd = no disponible

A-6. RESULTADOS (COEFICIENTES BETA) DE REGRESION CON VARIABLES DE FECUNDIDAD

Independientes	Variables Dependientes (Coeficientes Beta)																	
	Ocupación			Ingreso			Nupcialidad			TFG			TBN			RNM		
	a	b	c	a	b	c	a	b	d	a	b	d	a	b	d	a	b	d
1963																		
Electricidad	.75	.75	ns	.18*	ns	ns	ns	ns	ns	-.30	-.32	-.28	-.26	-.28	-.24*	-.29	-.27	ns
Educación	ns	.11*	.54	.55	.52	.53	.53	-.21	-.28	-.27	-.16*	-.25	-.24	-.34	-.24	-.24	-.21	-.21
Ingreso	-	ns	-	-	-	ns	ns	-	ns	ns	-	.17*	.17*	-	-.19	-.21	-	-
Ocupación	-	-	-	ns	-	-	ns	-	-	ns	-	-	ns	-	-	-.23	-	-
F:	211.5	141.9	72.6	49.0	44.6	29.6	22.1	32.6	23.2	17.5	20.0	15.3	11.5	58.1	42.8	34.8		
R ² :	.79	.80	.61	.61	.52	.52	.51	.46	.47	.47	.37	.40	.40	.57	.59	.60		
1973																		
Electricidad	.71	.72	.26	.13*	ns	ns	.27	ns	ns	-.30	-.25	ns	-.24*	-.28	-.29	-.27	-.27	ns
Educación	ns	.16*	.58	.56	.53	.42	.46	-.28	-.20	-.24	ns	ns	-.22*	-.50	-.50	-.44	-	-
Ingreso	-	-.13	-	-	-	.21	.17	-	ns	ns	-	ns	ns	-	ns	ns	-	-
Ocupación	-	-	-.18*	-	-	-.26*	-	-	-	.26	-	-	.28	-	-	ns	-	-
F:	171.1	118.5	64.1	91.3	72.2	53.1	44.7	20.7	15.2	13.7	11.5	8.8	9.1	126.9	84.3	64.6		
R ² :	.76	.77	.66	.65	.61	.63	.65	.38	.39	.47	.29	.31	.36	.71	.71	.72		
1984																		
Electricidad	.67	.71	.33	.47	.24	ns	.33	-.25	-.23*	-.22*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Educación	ns	ns	.20*	.20*	.31	.25	.27	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Ingreso	-	-.15	-	-	-	.30	.26	-	ns	ns	-	ns	ns	-	ns	ns	-	-
Ocupación	-	-	-	-.21	-	-	-.26	-	-	ns	-	-	ns	-	-	ns	-	-
F:	109.5	77.6	40.4	30.3	45.7	41.9	36.5	11.1	7.6	5.7	2.4	1.6	1.2	5.1	3.7	2.9		
R ² :	.69	.70	.50	.52	.52	.58	.61	.29	.29	.29	.14	.14	.14	.20	.20	.21		

Variables independientes: a= electrificación y educación. b= a + ingreso c= a + ocupación. d= todas. Otras definiciones en Cuadros A-1 a A-3 y texto.

FECUNDIDAD ADOLESCENTE, EFECTOS INDIVIDUALES Y DETERMINANTES CERCANOS. Estudios de Casos

*Dina Krauskopf**

1. Introducción

El estudio de la fecundidad se encuentra entre los problemas más complejos del campo de la población. Las relaciones entre mortalidad infantil y tasas de natalidad, cambio socioeconómico y la fecundidad, la influencia de los procesos de modernización en los posibles cambios de los patrones de fecundidad, las diversas agencias, ideologías y metas implicadas en la aplicación de los programas de planificación familiar, la respuesta de la población a estas propuestas, la perspectiva, intención y repercusión que para diferentes grupos de individuos puede tomar la aplicación de estos programas, son todos tópicos que requieren de un análisis articulado a partir de diversos recursos metodológicos.

Este trabajo se orienta al análisis cualitativo de la fecundidad, considerada como un comportamiento social e individual. Se trata de una reflexión exploratoria acerca de las posibles contribuciones que los estudios de casos pueden aportar a la determinación de aspectos de tipo psicosocial, que son necesarios para la planificación e intervención social en el problema.

Aparecen como grupos meta para este tipo de estudios, aquéllos que muestran las mayores dificultades para beneficiarse de los programas de bienestar social. Entre ellos se encuentran los sectores sobre cuya realidad no existe suficiente conocimiento y que enfrentan obstáculos para la búsqueda

* Directora, Instituto de Investigaciones Sociales, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Costa Rica.

queda activa de sus soluciones. En este trabajo se hace particular referencia a la población adolescente, pues reúne las condiciones mencionadas.

2. Algunas Dimensiones y Alcances en el Estudio de la Fecundidad

La fecundidad, entendida como la relación entre los nacidos vivos y el número de mujeres en edad de procrear, involucra para su comprensión a diversos niveles que pueden complementar su análisis cuantitativo, entre los que no pueden olvidarse la estructura social, las variaciones culturales y las diferencias individuales. La inserción de las mujeres en la estructura social se da en diversos ámbitos de restricciones y opciones: las relaciones sociales de producción, las relaciones de poder, el grupo familiar, las relaciones en el espacio urbano y rural. (Valdes, 1988).

Por otro lado, las diversas etapas del ciclo vital implican modificaciones a nivel biológico, psicológico y social que caracterizan los componentes del comportamiento reproductivo. Así, la actividad sexual, la estructura familiar, la constitución de las parejas progenitoras, la estabilidad de las uniones, el acceso a los servicios de salud, la decisión de tener hijos, corresponden a acciones cuyo significado y consecuencias en el proyecto y situación de los individuos se ven objetivadas también de acuerdo a la ubicación social y personal que los grupos, en sus diferentes períodos etáreos, adquieren en las sociedades.

La actividad sexual implica la probabilidad de procrear, lo que lleva a su regulación y vigilancia por parte de las diversas sociedades. Así se organizan patrones personales de resolución entre las necesidades vinculadas a la sexualidad y la procreación y las definiciones culturales prevalecientes. Estas valoraciones organizan las prácticas de las mujeres y los hombres para los diferentes períodos del ciclo vital en torno al comportamiento sexual y reproductivo, y se ven influidas por la comprensión subjetiva que los individuos de un grupo cultural específico tienen de un mismo comportamiento (Valdes, 1988).

El contexto sociopolítico y cultural influye los programas o políticas que pretenden afectar la dirección e intensidad de los comportamientos identificados como socialmente deseables o que se supone que generan riesgos para las metas de bienestar y desarrollo colectivo. El análisis que Miró (1987) hace de los programas de planificación familiar, lo ejemplifica: "Tratando de evitar innecesarios problemas políticos internos que podrían generarse al intentar enfrentar la oposición de la jerarquía de la Iglesia Católica y la de los grupos de izquierda, que por distintas razones compartían el rechazo al control de la natalidad, los gobiernos, en general rehuyeron adoptar políticas explícitas que tendieran a disminuir la tasa de crecimiento de la población. Los programas se justifican como instrumentos para proteger la salud de las madres y disminuir la incidencia del aborto, contribuyendo así a reducir la mortalidad materna, logros que en algunos casos han sido demostrados estadísticamente."

3. Fecundidad y adolescencia

Es a partir de la adolescencia que arranca, en el ciclo vital humano, el rol reproductor y se enriquecen de modo creciente las potencialidades para aportar productivamente a la praxis social. Es también en este período en el cual los programas de regulación de la fecundidad han encontrado mayores problemas para lograr los efectos buscados.

Las estadísticas sociodemográficas muestran en diversos países a los grupos más jóvenes, como aquéllos que propenden a mantener o aumentar la tasa de fecundidad y presentan una mayor dificultad para establecer formas exitosas de prevención del embarazo. Si bien es importante considerar que en esta situación inciden las contradicciones ideológicas que, en general, afectan las políticas de control de la natalidad, estas contradicciones han encontrado formas de transacción y articulación más efectivas para los grupos de adultos que para los jóvenes. Uno de los factores problemáticos que se agregan para el manejo de la fecundidad juvenil, es la dificultad para definir directrices sociales congruentes referidas a la sexualidad y autonomía de este grupo etéreo.

El enfoque del comportamiento sexual durante la adolescencia presenta variaciones en diversos grupos y sociedades. Fluctúa desde la aceptación de la sexualidad y la entrega de su control a cada adolescente con similares grados de libertad para los dos sexos, hasta una diferenciación de patrones para varones y mujeres, con la ubicación de un control para las conductas de las muchachas situado fuera de ellas y ejercido por familiares y otros, con una orientación valorativa de los roles de tipo patriarcal y machista. Este enfoque es aún predominante en la sociedad latinoamericana.

En este contexto se hace crítico el embarazo de una adolescente, pues el hecho se inserta en un complejo proceso de transformación individual, que incluye la elaboración de su identidad, la construcción de las bases para su proyecto de vida, las relaciones con el mundo y, por tanto, la redefinición de sus lazos familiares, el reconocimiento de las opciones y restricciones que la sociedad le ofrece.

Para el análisis y sistematización del impacto de los patrones familiares y valorativos en la fecundidad adolescente en América Latina, se propone clasificarlos en “tradicionales”, “transicionales” y “modernos”, tomando en consideración dimensiones antropológicas, psicológicas y sociales. Se procura destacar aspectos estratégicos que impactan el rol y sexualidad de las adolescentes al interior de las familias, así como su contrapartida en las políticas y valores sobre la fertilidad para este período del ciclo vital. Esta caracterización recoge diversos estudios sobre la familia latinoamericana, como los de Lomnitz y Perez Lizaur (1984), Canino et.al. (1980, 1982), Howell y Piza (1984).

Los patrones “tradicionales” corresponden a una alta valoración de la familia como espacio de pertenencia y desarrollo. Tienen raíces rurales pero mantienen sus tareas de solidaridad e intercambio económico cuando emigran a la ciudad. Además no se producen grandes discontinuidades en las relaciones entre padres e hijos cuando estos últimos contraen matrimonio. Lomnitz y Perez- Lizaur lo describen como la gran familia que incluye descendientes de tres generaciones.

La familia en la sociedad industrializada, propia de los países desarrollados presenta, por otro lado, un modelo que denominamos "moderno" y ya ha sido adoptado por algunas capas de nuestras sociedades. Esta familia cuenta con pocos miembros, su aspiración es el grupo nuclear y su orientación es hacia el logro y la autonomía individual de cada miembro, favoreciendo la individuación y separación. Se supone que la comunicación entre los miembros de estas familias se basa en la atención a sus respectivas necesidades de un modo balanceado.

Este modelo no sólo se expresa en los patrones que le corresponden, sino que a su vez influye en grados diversos sobre las familias que enfrentan cambios sociales producto de migraciones, modificaciones en su inserción laboral, niveles de educación e impacto de medios de comunicación masiva y alternativas de consumo. Se configura entonces un conjunto estructurado de relaciones interpersonales y metas que provienen de las raíces tradicionales y las influencias de los modelos modernos de funcionamiento psicosocial, que denominamos patrón "transicional". Entre estas familias cabe destacar la configuración denominada "Abeja Reina" por Howell y Piza, y que corresponde al ciclo observado en familias de escasos recursos, las cuales a partir de la familia nuclear, pasan a la familia matri-focal, cuando por la pérdida de la tierra o la búsqueda de empleo, el compañero emigra o abandona el hogar. La mujer busca ocupaciones simples, tiene ocasionales parejas, y cuando las hijas crecen y son abandonadas por sus parejas, vuelven al hogar materno, donde conviven abuela, nietos y, en ocasiones, las parejas. La abuela se hace cargo del hogar, las hijas y las parejas ocasionales trabajan. Su forma de subsistencia se basa principalmente en el intercambio de bienes y servicios. Grandes sectores de nuestra población parecen encontrarse en funcionamiento transicional y, al igual que los modelos anteriores parecen tener su contrapartida en los valores expresados por políticas gubernamentales.

Dos cuadros sinópticos, que desglosan las dimensiones tradicionales, transicionales y modernas que caracterizan los patrones familiares y las principales políticas y valores a la sexualidad y fecundidad, se presentan a

continuación. En ellos se seleccionan aquellas categorías que guardan una relación más estrecha con estos comportamientos en la adolescencia y la resultante que se aprecia en su fertilidad.

CUADRO Nº1
PATRONES FAMILIARES

TRADICIONAL	TRANSICIONAL	MODERNO
Extenso	Nuclear / Abeja Reina	Nuclear
"Respeto"	Comunicación perturbada	Comunicación
Relación padres-hijos no se modifica	Simbiosis/Segregación	Fomento de separación e independiente
Solidaridad e intercambio económico	Metas personales y de solidaridad	Orientación al logro individual
Ubicación externa del control	Control externo ineficiente	Autocontrol
Matrimonio temprano	Matrimonio pospuesto	Matrimonio tardío
Alto valor a la fertilidad	Alto valor al deseo de tener hijos	Alto valor al deseo de tener hijos

CUADRO Nº2
FERTILIDAD ADOLESCENTE:
PRINCIPALES POLÍTICAS Y VALORES

	TRADICIONAL	TRANSICIONAL	MODERNO
Aceso a la Contracepción	Ausencia de Políticas	Ausencia de Políticas homogéneas	Alto
Actividad Sexual	Ausencia de Políticas específicas	Ausencia de Consejo social	Aceptada
Embarazo	Deseable	Indeseable	Indeseable
Aborto	Ilegal	Ilegal/legal	Legal
Matrimonio temprano	Altamente valorado	Valor Moderado	No es estimulado
Fertilidad	Alta	Alta	Baja

4. El Estudio de Casos

Las diferencias individuales permiten abordar el significado de las actitudes a la luz de las construcciones de cada persona. La interpretación de estos significados difiere según la disciplina que los enfoca: el sociólogo considera las acciones individuales en relaciones de significado con las acciones de los demás; el psicólogo elige el contexto interpretativo a partir de las otras acciones que el individuo realiza. (Rosenberg, 1985).

Desde el punto de vista de las disciplinas, el estudio de casos propone la aportación de los enfoques antropológicos y psicológicos a los habituales enfoques sociológicos y económicos. De este modo, la información puede llegar a ser objetiva al mostrar a nivel macro cuál es la posición del fenómeno y si está cambiando, así como explorar la dimensión subjetiva que refleja la percepción de estos fenómenos o sus cambios por los diferentes grupos que constituyen la comunidad afectada. "No hay razón para suponer que los indicadores objetivos y subjetivos que se refieren a un mismo fenómeno varían al mismo tiempo, porque los gustos, las actitudes y las normas de las personas pueden cambiar o estar en pugna" (N.U. 1975: 30). Además, las consecuencias que pueden ser vividas como positivas desde el punto de vista privado de individuos o grupos, no necesariamente derivan similares beneficios para la sociedad en su conjunto o para diversos sectores de población y viceversa. (Canales, 1987).

Desde las dimensiones anteriormente señaladas para el análisis de la fecundidad y sus efectos, el estudio de casos aparece como una herramienta interesante para las necesidades de profundización cualitativa. Si bien es anterior a la formulación de tipos y generalizaciones y, por lo tanto tiene poca cobertura, su objetivo no es sino ofrecer una contrapartida necesaria a la violentación que la cuantificación introduce a la calidad de los fenómenos. Permite un ordenamiento de los datos sociales con vistas a preservar las características unitarias que se articulan en torno al eje de significaciones que definen el comportamiento estudiado. En muchos campos se necesita información más específica, para complementar y definir las características

específicas de grupos de población en relación a determinada problemática. Al buscar esta profundización, es conveniente asegurar la compatibilidad de los datos con los registros demográficos básicos, para poder integrar, comparar y vincular estos conjuntos de datos organizados para fines analíticos, con las tendencias detectadas en los estudios efectuados a un nivel macro. (N.U., 1975).

Del estudio de casos se deriva un conjunto de datos que refleja la configuración singular y permite explorar construcciones delineadas con fines pragmáticos para descubrir relaciones de sentido del caso en particular. Recordemos que el caso puede ser una persona, un episodio en la vida de una persona, un grupo, una cultura. Incluye cualquier aspecto del mundo empírico que podamos ver como una unidad que interese describir en término de sus particularidades observables. Así, los límites de cada caso que se estudia provienen de la construcción que efectúe el investigador, reflejarán su perspectiva y el enfoque teórico desde el cual efectúa la indagación. (McKinney, 1968).

Las fuentes de datos para el estudio de casos son diversas: documentos, historias de vida de individuos, informantes de grupo, observaciones participantes, entrevistas semiestructuradas y la combinatoria de fuentes de acuerdo a los requerimientos del estudio. Paradojalmente, la preservación de la unidad que implica el caso, posibilita la búsqueda contraria, esto es, la selección de aspectos que apuntan a uniformidades que pueden ser extraídas de modo inductivo y facilitan la comparación y generalización de la información aportada por los casos. Por otro lado, la complementación de las técnicas cuantitativas con estos enfoques cualitativos, permite orientar la delimitación de los casos de acuerdo a aquellos resultados que indiquen las áreas problemáticas detectadas y las características con que los datos disponibles las identifican.

5. Algunos Resultados de Estudios Cualitativos

La utilización de los estudios de casos se ilustra con dos investigaciones diferentes, que muestran un mayor o menor apoyo en la cuantificación

y que, a la vez, se plantean preguntas de diversa proyección respecto a la fecundidad en la adolescencia. Ellos se refieren al estudio del embarazo adolescente en países desarrollados y en Costa Rica

a) Estudio del embarazo adolescente en países desarrollados

Este estudio, patrocinado por el Alan Guttmacher Institute, tuvo por objeto ganar comprensión acerca de los determinantes del comportamiento reproductivo de las adolescentes, especialmente acerca de los factores que pudiesen estar sujetos a cambios en las políticas pertinentes (Jones et.al., 1985). Las preguntas que orientaron la investigación fueron: ¿Por qué las tasas de fecundidad adolescente y aborto son mucho más altas en los EEUU que en otros países desarrollados?, ¿Qué se puede aprender de la experiencia de países desarrollados, con baja tasa de fecundidad adolescente, que pueda ser útil para reducir el número de concepciones adolescentes en EEUU?

Si bien este estudio no se refiere a los efectos individuales, presenta un interesante modelo donde el estudio de casos se combina con estudios cuantitativos, ambos a un nivel macro, aportando una interesante exploración de resultados, tendencias valorativas y condiciones sociales estructurales para encontrar referentes que permitan proponer políticas en torno a la fecundidad adolescente (Jones et.al., 1985). Basado en la información sobre fecundidad adolescente en 37 países desarrollados, él combina análisis cuantitativos sofisticados (factoriales bivariados y multivariados) con estudio de casos y sus antecedentes en cinco países seleccionados (Inglaterra y Gales, Francia, Canadá, Suecia, Holanda) y además de los Estados Unidos.

El método seguido consistió en: 1) recolección de información detallada de nacimientos y abortos en adolescentes; 2) búsqueda de datos cuantitativos sobre determinantes de embarazo: proporción de adolescentes cohabitando, tasas de actividad sexual entre los que no cohabitaban, niveles de prácticas en contracepción; 3) análisis de material descriptivo de políticas y prácticas relativas a la facilitación de acceso a adolescentes a servicios de

contracepción y aborto, expedición de tales servicios, entrega formal e informal de educación sexual; 4) búsqueda de información sobre los factores sociales y económicos que pueden influenciar la crianza de los hijos y la práctica contraceptiva; incluye proporciones de jóvenes en la escuela, patrones de empleo y desempleo, la separación del hogar familiar y la asistencia gubernamental a la gente joven, en particular, las madres solteras jóvenes.

Cada país que formó parte del estudio de casos fue visitado por investigadores que efectuaron entrevistas a informantes claves (funcionarios gubernamentales, estadísticos, demógrafos y otros investigadores, proveedores de servicios de salud para adolescentes, planificación familiar y abortos); estas entrevistas también proveyeron la oportunidad de documentar y discutir actitudes y otros aspectos cualitativos y contribuyeron a la identificación de diversas fuentes de datos. Los datos cuantitativos reflejaron que estos países presentan una variada situación: Estados Unidos con las tasas más altas de embarazo, natalidad y aborto en adolescentes y, en el otro polo, Holanda con muy bajos niveles en estas tres medidas. Suecia destaca por su baja tasa de nacimientos en adolescentes, pero sus tasas de aborto son superiores a los demás países del estudio, con excepción de EEUU.

En cuanto a las implicaciones de políticas relativas a fecundidad adolescente, con la información de los 37 países y de los estudios de casos individuales, los autores concluyeron que:

- Aparentemente los adolescentes no son demasiado inmaduros para utilizar contraceptivos consistente y efectivamente.
- El grado de acceso a subsidios de bienestar no parecen correlacionarse con mayor fecundidad adolescente.
- Las tasas de embarazo adolescente son más bajas en los países donde hay mayor oferta de servicios contraceptivos y de educación sexual.
- Los niveles de actividad sexual de los adolescentes en EEUU no difieren mucho de aquéllos de países donde la tasa de embarazo adolescente es mucho más baja.

- La tasa de escolaridad y desempleo eran similares en los países estudiados.
- Poblaciones más homogéneas y países más compactos permiten una diseminación más rápida de las innovaciones.
- Una distribución equitativa de ingresos se asocia con un descenso en la fertilidad adolescente, especialmente en los de menor edad.
- La religión y el enfoque conservador tienen menor peso en los países con menor tasa de fecundidad adolescente. En estos países, el embarazo es identificado como problema que debe prevenirse, no la actividad sexual.

b) La maternidad adolescente en Costa Rica

Centrado en un grupo de adolescentes urbano-populares del área metropolitana de San José, este estudio revisa la transformación de su condición personal y roles sociales a partir del embarazo y parto, así como las condiciones de vida previas y sus modificaciones ante la nueva situación (Krauskopf y Cabezas, 1989). Procura diferenciar los efectos en el proyecto de vida y las características que configuran la posición de estos adolescentes frente a la maternidad; para ello considera sus condiciones afectivas y socioeconómicas, su inserción social, las opciones, restricciones y redes de personas que contribuyen a caracterizar su situación (Krauskopf y Cabezas, 1989).

Se efectuaron entrevistas estructuradas, con preguntas abiertas que permitieron recoger la visión de la propia adolescente acerca de los temas explorados: residencia, estudios, trabajo, pareja, familia, proyecto de vida, contracepción, embarazo y relación con el bebé. Se visitó a las adolescentes en tres momentos: en el hospital, al momento del parto, y en su hogar, a los seis meses y al año de haberse efectuado la primera entrevista. Además se efectuó una entrevista con los padres de estos bebés.

Con el fin de analizar el rol de la pareja en el comportamiento de las adolescentes, estas fueron clasificadas en dos grupos de treinta: en unión estable (conviven por lo menos a partir del momento en que toman conocimiento del embarazo) y en unión inestable (no hay convivencia continua). Las edades de las muchachas estaban entre los 15 y los 19 años 11 meses (en

cuotas de treinta para el rango de 15 a 17 años 11 meses y, de 18 a 19 años, 11 meses). Los resultados sugieren algunos lineamientos de interés para ser considerados en estudios que buscan la generalización; entre otros destacan los siguientes:

- La presencia de la pareja durante el embarazo influyó significativamente en el cuidado que la muchacha dio a su embarazo: mayor control prenatal, mejores condiciones al momento del parto, mayor apoyo de parte de ambas familias de origen.

- La no utilización de anticonceptivos no parece basarse en su desconocimiento. Salvo en los casos en que los bebés fueron deseados (25%), factores psicológicos y sociales como la culpa, la tendencia a actuar sexualmente sin una conducción realista, la dificultad de acceso y la escasa legitimidad social para su uso por mujeres adolescentes aparecen como determinantes.

- Las adolescentes en unión inestable presentan mayores riesgos de futuros embarazos pues se apoyan en fantasías y deseos expiatorios que no favorecen la prevención de éstos.

- Las adolescentes embarazadas presentaban un elevado número de familiares (madre, hermana, tía) con embarazos en la adolescencia.

- El grado de realismo con que estas muchachas afrontaban su futuro (valorado en el seguimiento efectuado al año) difería según el tópico y si ellas contaron desde su embarazo con una pareja estable. El menor realismo en relación a su ocupación futura y grado de autonomía se encontró en las muchachas con pareja inestable.

- La mayor parte de las adolescentes ya se habían retirado de los estudios mucho antes de embarazarse. Más aún, su escolaridad es inferior a la que caracteriza a su cohorte.

- El embarazo de las adolescentes en unión inestable incrementa la dependencia de sus familias, aún cuando el apoyo que reciben es ambivalente.

- Las jóvenes en unión estable y de menor edad reciben mayor y mejor soporte de sus familias.

- La edad de los progenitores de los bebés correspondía predominantemente a jóvenes adultos; la menor proporción eran adolescentes y había presencia de hombres mayores.

- Las madres adolescentes que carecen de un conviviente estable muestran un mayor desborde emocional frente al incremento de sus responsabilidades y problemas, con el consiguiente riesgo de agresión al menor, particularmente cuando éste presenta problemas de salud o comportamiento.

6. Consideraciones Finales

El método de estudio de casos implica el análisis cualitativo de subpoblaciones orientado al descubrimiento de su dinámica particular a la vez que a la vinculación de estos resultados al contexto socioeconómico y político. Abre un espacio a nuevos aportes al campo de la población de diversas disciplinas como la psicología, la antropología, la historia y sugiere una vía para enfrentar las dos características de todo fenómeno: cantidad y calidad. Si se utiliza como fuente de profundización de estudios generalizadores o germen de contenidos y métodos, pueden alcanzarse conocimientos con mayores posibilidades de aplicación.

Avances en el estudio de la fecundidad requieren de lograr la comprensión de los fenómenos asociados al comportamiento reproductivo que permita incrementar la potencialidad explicativa y predictiva de los datos. Esto implica el ensayo de propuestas de planificación social que contemplen tanto el análisis de las tendencias cuantitativas como el de las estructuras sociales, los patrones culturales y las diferentes vinculaciones que la subjetividad establece para dar significado e intención a los comportamientos en diversos períodos del ciclo vital. A ello pueden contribuir significativamente los estudios de casos.

PARTE III

OTRAS EXPERIENCIAS NACIONALES

VARIABLES DEMOGRAFICAS EN PROYECTOS DE DESARROLLO: de lo general a lo particular

*Gustavo Cabrera Acevedo**

1. Introducción

En décadas pasadas, el volúmen, crecimiento y distribución de la población, así como sus correspondientes elementos demográficos, fueron prácticamente excluidos en la definición de las políticas económicas y sociales. Como bien lo señala la Convocatoria a este Seminario, "...los avances en la consideración de factores demográficos y socioeconómicos en la planificación del desarrollo son notorios, pero se reconoce que todavía existen vacíos importantes en algunas áreas. Una de ellas es el análisis de las consecuencias demográficas de grandes proyectos públicos de inversión para el desarrollo". Esta nueva preocupación, que surge en todos los países latinoamericanos en que se realizan grandes inversiones localizadas en áreas geográficas del país y que indudablemente repercuten no sólo en la economía nacional, sino también en las condiciones sociales y en el proceso demográfico de articulación regional, corresponde a un ámbito de estudio, metodología e información particular, al que la disciplina demográfica debe acercarse cada vez más, creando un instrumental apropiado para prever y evaluar los efectos de dichos proyectos regionales.

Sin embargo, las condiciones actuales de conocimiento de estas relaciones particulares entre proyectos regionales y su relación con lo demográfico, requieren de una mayor claridad en cuanto a la vinculación y concepción de los planes nacionales de desarrollo, de los programas sectoriales/regionales y de su relación, hasta llegar a los grandes proyectos públicos de inversión que, en general, sirven de apoyo para la expansión de la economía del país.

* Profesor-Investigador, El Colegio de México.

2. La Experiencia Mexicana

En México, desde la década del cuarenta, los problemas urbanos y regionales adquieren relevancia dentro del marco de crecimiento económico e industrial. En la realidad, la política regional se aplica sólo en los casos de una política indigenista relacionada con las zonas geográficas de grandes núcleos de población indígena y al desarrollo de las cuencas hidrológicas. En base a diagnósticos posteriores, a partir de 1970, surge con mayor claridad que el tipo de proceso urbano regional que se estaba dando en el país influía negativamente en su desarrollo general. Entre otros elementos negativos, que se arguía como importantes, estaban los siguientes: excesiva concentración territorial de la población y de la producción; subutilización de infraestructura y equipamiento de diversas ciudades medias o pequeñas; desaprovechamiento de recursos naturales en ciertas regiones; agudización de las tensiones sociales por la dificultad en la transmisión de los efectos del desarrollo a regiones y localidades lejanas; estancamiento de la agricultura y atraso frente al desarrollo industrial.

Frente a estos problemas, el Estado planteó diversas estrategias con el fin de atenuar sus efectos. Entre otras, la creación de proyectos de fuertes inversiones o bien, como se le llamó en ese tiempo, la creación de “polos de desarrollo”. La función de estos proyectos, o de una política de polos de desarrollo, era la de proveer insumos que sirvieran de apoyo a la economía nacional, tales como acero, electricidad, productos petroquímicos, puertos y obras de irrigación. Algunos de estos grandes proyectos de inversión tuvieron como propósito general corregir algunos de los efectos generados por la aplicación de políticas económicas orientadas a la sustitución de importaciones. En particular, dichos proyectos también pretendían atenuar los efectos como la migración rural-urbana, así como los desequilibrios regionales. En algunos casos, sus objetivos también consideraban disminuir la concentración del ingreso y la pobreza urbana.

Entre otras características generales de estos grandes proyectos de inversión regional y sus efectos, se pueden mencionar las siguientes:

- la inversión es mayormente de recursos nacionales, aunque en muchos casos se requieren recursos complementarios de agencias de financiamiento multilateral;

- los volúmenes de la inversión son muy altos, ya que están orientados a la construcción o desarrollo de grandes proyectos de muy alto costo;

- estos proyectos usualmente no están inscritos en los planes de desarrollo sectoriales o regionales que provengan de un Plan Nacional de Desarrollo. Podría considerarse que se trata de proyectos individuales que no se inscriben en una lógica de desarrollo estatal o nacional, lo que, en muchas ocasiones, contribuye a desarticular la estructura productiva de las zonas en que se localizan, sin ayudar a su desarrollo;

- los grandes proyectos provocan movimientos de población en las zonas que se localizan tanto en un primer contorno cercano, como en otros entornos más alejados. Los efectos poblacionales son de atraer a migrantes que se instalan en las cercanías de los polos, sin estar directamente ligados a su dinámica. Esta población demanda servicios (vivienda, servicios públicos, salud y escuelas) más allá de lo que podría esperarse o preverse;

- los beneficios del gran proyecto en la propia zona o en una definición político-administrativa mayor, como puede ser la entidad federativa, son poco significativos. Dichos beneficios más bien se inscriben en una lógica nacional y centralista, en que se diluye su carácter regional y, en muchos casos, el impacto económico que tienen en la zona resulta contrario a un beneficio social y de mejoramiento en sus condiciones de vida;

- otra característica de estos grandes proyectos, es el largo tiempo que tardan desde que se origina su concepción, desarrollo y construcción, hasta que se termina, es puesto en marcha, y se empiezan a recibir sus beneficios. Durante este largo tiempo que, en muchos casos puede ser de 10 a 15 años, otros elementos de orden económico, demográfico, social y aún tecnológico sufren transformaciones que resultan difíciles de establecer dentro de un marco lógico en que se prevean sus consecuencias todavía a más largo plazo.

Estas características y problemas indican la necesidad de avanzar en el largo plazo hacia la conformación de un sistema nacional de planeación que incorpore la dimensión espacial a la programación del desarrollo de ma-

nera clara y coordinada. Para ello es necesario, entonces, que exista un sistema de decisiones por parte del Estado que garantice la armonización de planteamientos sectoriales y globales de desarrollo económico, con los de ordenamiento territorial y, en ellos, la ubicación de los grandes proyectos públicos de inversión para el desarrollo.

3. Algunos Ejemplos

Diferentes estudios que se han desarrollado en México, más que examinar los objetivos y metodología que se plantearon en el proyecto original en relación con sus efectos sociodemográficos, se han abocado al análisis de los efectos que han tenido durante procesos de construcción y los que tuvieron como resultado de su operación. Para esta discusión y a modo de ejemplo, se han seleccionado cinco grandes proyectos¹ de características diferentes, ellos son:

- Programa de Extracción Petrolera en el estado de Tabasco, 1959- 1981;
- Programa de Desarrollo Agrícola en la Chontalpa, estado de Tabasco, 1962-1980;
- Programa de Plantas Petroquímicas en el estado de Veracruz, 1962-1977;
- Planta Siderúrgica en el estado de Michoacán, 1972-1976, y
- Programa de Puertos Industriales, 1979-1990.

Excepto el último de ellos, que tuvo un tratamiento especial en lo demográfico, de los cuatro restantes se puede concluir que, en relación al movimiento poblacional, se tuvieron incrementos demográficos muy intensos.

En el Programa de Extracción de Petróleo, la población del estado se duplicó en 20 años; la Encuesta Sociodemográfica de 1980, orientada a medir y caracterizar el impacto petrolero en el crecimiento de la población debido a la migración, muestra que se produjeron importantes movimientos

1 Para mayores detalles vease: Zapata, Francisco (1985); Lezama, José Luis (1987); Consejo Nacional de Población (1982 y 1988); Minello, Nelson (1982)

migratorios en el período petrolero y que ellos estaban asociados a la demanda de fuerza de trabajo de la actividad petrolera. Los desplazamientos de población más importantes se encuentran en los municipios directamente relacionados con la extracción del petróleo que provenían, en su mayor parte, de la propia migración del interior de cada municipio; es decir, se trata de desplazamientos de corta distancia y, en mucho menor proporción, de población proveniente de municipios más alejados, o bien de otras entidades federativas. La población económicamente activa en la agricultura disminuyó y se incrementó la PEA en el sector secundario en donde, además, se localiza la población migrante. Los migrantes obtienen ingresos superiores a los nativos y tienen niveles de educación más altos. Disminuyó la capacidad del sector agrícola para absorber fuerza de trabajo y abatir los niveles de desempleo, el cual se incrementó.

El Programa de Desarrollo Agrícola en la Chontalpa, que abre nuevas tierras al cultivo y establece un desarrollo agrícola integral y que, en realidad, es un proyecto de colonización, absorbió en una área prácticamente deshabitada a 26,000 familias, con servicios de vivienda, agua potable, salud y escuelas. A su vez, el Programa de Petroquímica tuvo como efecto un importante aumento de población, pasando, en cerca de 15 años, a triplicar la población de los municipios en donde se ubican las plantas. La PEA modificó su estructura, disminuyendo la empleada en el sector agrícola e incrementándose notablemente el empleo en el sector secundario y, en especial, el sector terciario. Este complejo petroquímico se caracteriza por otorgar altos salarios, lo cual tiene un efecto negativo en las condiciones de la población que no está inscrita dentro del empleo industrial. Por su parte, el Proyecto Siderúrgico, establecido en dos municipios del estado de Michoacán, recibió una importante corriente migratoria que incrementó el crecimiento demográfico en un 300% en sólo 8 años y produjo una insuficiencia en los servicios urbanos, con grandes problemas sociales.

En general, en estos grandes proyectos ocurre un proceso migratorio masivo, en que la menor parte del empleo estable lo absorben los propios proyectos, y la mayor parte de la migración se dedica a trabajos muy poco

calificados en el sector terciario. Excepto en el proyecto de la Chontalpa, en el resto disminuyó la PEA agrícola y se incrementó la PEA en el sector secundario y terciario. Esto da lugar a un proceso de concentración de población en localidades que tienen más de 5,000 habitantes, a una urbanización enfrentada a problemas de marginalidad, con empleos poco estables y mal remunerados, combinado con precariedad de viviendas, promiscuidad y desorganización social.

Una mención especial merece el Programa de Puertos Industriales, que contempla, a largo plazo, crear o impulsar el desarrollo de nueve puertos localizados en los dos litorales del país; en ellos se combinaría una infraestructura portuaria moderna y eficiente, con un agregado industrial "capaz de generar efectos multiplicadores, para convertirlos en importantes polos de atracción demográfica a nivel regional, contribuyendo a racionalizar la distribución poblacional en el territorio nacional" (CONAPO, 1988). Este proyecto de largo plazo contempla varias etapas, iniciándose en 1979, hasta terminar todas las obras a finales del presente siglo. La primera etapa, contempla la elaboración de los estudios, de carácter portuario y de tipo complementario, requeridos para el adecuado desarrollo de todos los puertos industriales² y ellos consideran, como una parte significativa, el estudio demográfico que contempla diferentes objetivos:

- la formulación de un diagnóstico de carácter sociodemográfico para cada uno de los tres puertos prioritarios mencionados y sus respectivas áreas de influencia;
- el desarrollo de un pronóstico sociodemográfico que pudiera servir de apoyo a una amplia gama de tareas inscritas en los campos de la planeación física, económica y social de los puertos prioritarios;
- la evaluación de la medida en que el Programa de Puertos Industriales podría contribuir al logro de los objetivos nacionales de redistribución territorial de nuestra población en los años venideros, y

2 Se priorizan tres puertos, dos de ellos localizados en el Golfo de México (Altamira y del Ostión, Estados de Tamaulipas y Veracruz respectivamente), y el otro en el Océano Pacífico (Lázaro Cárdenas, Estado de Michoacán)

- los requerimientos en materia de información que permitan el seguimiento y la evaluación periódica de los efectos demográficos que estarían asociados, en el futuro, a las acciones realizadas dentro del contexto del Programa de Puertos Industriales.

Tanto el diagnóstico sociodemográfico como los efectos del programa se dedicarían principalmente a establecer los cambios en la población total, la estructura de la población por edad y sexo, los componentes del cambio demográfico (natalidad, mortalidad y migración), el agrupamiento familiar de la población, la organización, el nivel de ingreso familiar y la participación de la población en actividades productivas sectoriales; en los aspectos sociales se incluyeron el nivel educativo, la situación habitacional y los servicios de agua potable. Para el análisis retrospectivo (1950-1980) y prospectivo (1980-2000) se estableció la realización de proyecciones de población y de otras condiciones sociales; esta tarea resultó muy compleja para evaluar los efectos que podrían tener estos proyectos en diferentes áreas de influencia. Un aspecto fundamental en estas proyecciones es establecer los criterios que sustentan la influencia geográfica de los proyectos. Para esto se determinaron cuatro niveles o áreas geográficas de referencia analítica, para cada uno de los tres puertos prioritarios:

- una macro región; constituye el área de referencia conformada por las entidades federativas donde se encuentran ubicados los tres puertos. Se supone, por lo menos a ese nivel más amplio, que los efectos deben ser congruentes con los planes, programas y disposiciones de orden legal y administrativo de las propias entidades federativas;

- una región; tiene un área de referencia conformada por los municipios que se encuentran ubicados en el entorno inmediato donde se localizan los puertos;

- una subregión; conformada también a nivel de municipios donde se encuentran ubicados los puertos, y

- una microrregión; definida a nivel de localidades, donde se espera que la actividad generada por los puertos pueda propiciar el desarrollo de otras actividades de carácter residencial para la población.

En estos criterios de regionalización entran otros elementos aún más particulares; por ejemplo, a nivel de región se consideraron los municipios que estuvieran en un radio aproximado de 50 kilómetros del puerto industrial. En el nivel de subregión, se establecieron municipios que, además de donde estuvieran localizados los proyectos, hubiera otro tipo de municipios que tuvieran vías de comunicación terrestre, con tiempos de traslado de no más de una hora y media. Por último, en la microrregión, se incluyeron localidades que tuvieran carretera al puerto con un período máximo de media hora de recorrido en automóvil. La información que se utilizó fueron los Censos Generales de Población y las estadísticas vitales a nivel municipal, con todas las limitaciones que ya son conocidas.

A efectos de comparar los impactos del Programa de Puertos Industriales se elaboraron tres tipos de proyecciones a los niveles ya mencionados (macro región, región, subregión y micro región).³ Ellas incluyeron las siguientes perspectivas:

a) histórica, que consideró las tendencias de la mortalidad, la natalidad y la migración observadas en los decenios pasados; esto significaba cambios según dichas tendencias hasta el año 2000;

b) programática, basada en el comportamiento de los componentes demográficos bajo las condiciones establecidas en la política de población de México, que consideraba cambios mayores en la fecundidad y en las tendencias de la mortalidad y la migración, concordantes con la política de migración que se estableció en dicha política demográfica nacional, y

c) portuaria industrial, que en lo referente a la natalidad y a la mortalidad, está basada en los supuestos de la programática. En cuanto a la migración, se incluyen las previsiones de atracción poblacional del esquema industrial portuario, como resultado de las inversiones de carácter productivo que podrían realizarse en el programa; es decir, en esta perspectiva se com-

3 A su vez, para cada uno de estos niveles se adaptó una metodología especial, cuya descripción sería larga y desbordaría los fines de estas notas. (mayores detalles en CONAPO, 1988)

binan tanto los efectos de la política demográfica vigente, como el efecto en materia migratoria del Programa de Puertos Industriales.

De esta forma, el componente fundamental que distingue esta última de las otras dos estimaciones es la migración. Sus estimaciones se basan en los programas de empleo que se establecieron en cada uno de los tres puertos industriales, haciendo una diferenciación inicial entre el empleo que se produce en el período de construcción y aquél que proviene de la operación misma de los puertos. Posiblemente ésta sea la parte metodológica más interesante, ya que a partir de sus resultados se podrá también determinar las demandas de orden social de los migrantes y sus familias.

Con todas las limitaciones metodológicas y de información estadística, el ejercicio que se hace para este gran Programa de de Puertos Industriales puede ser una guía, aunque limitada, de hasta dónde se puede llegar en este tipo de estudios sociodemográficos. La realidad económica que prevalece desde 1982 en México y en muchos países de América Latina, lleva a suspender este gran e importante proyecto de México, por lo que no puede haber un seguimiento del mismo. Sin embargo, el esfuerzo de concepción de este tipo de proyectos en relación con políticas demográficas más globales, y políticas de desarrollo regional y urbano, debe ser un motivo de inquietud para los estudiosos de la planificación nacional, regional, urbana y local. Aún hay mucho por hacer en el perfeccionamiento de las estadísticas y de la metodología de proyecciones de población desagregadas; ellas seguirán siendo una herramienta indispensable para la relación de los efectos demográficos en el desarrollo de un país.

DINAMICA DEMOGRAFICA Y PROCESO DE DESARROLLO. Consideraciones Metodológicas. Caso de Panamá.

*Rosa Elena Silvera de De la Cruz **

Este trabajo da cuenta de algunos aspectos de la relativamente nueva y limitada experiencia metodológica adquirida en esta materia, lograda principalmente mediante el fortalecimiento de esfuerzos multisectoriales a nivel interinstitucional. Con el fin de ubicar los elementos conceptuales, en primer lugar se describe brevemente la situación demográfica y socioeconómica de Panamá.

1. Panorama Demográfico y Socioeconómico

Panamá cuenta en la actualidad con una población relativamente pequeña (2.4 millones de habitantes), distribuidos en nueve provincias y dos comarcas indígenas, con una densidad de 30 hab/km² y con una tasa de crecimiento de 2.2 por ciento. Por su posición geográfica, históricamente el país se ha caracterizado por ser uno de economía abierta y relacionada al comercio internacional. Esta condición ha traído como consecuencia una concentración de actividades de servicios (en general, almacenaje, transporte, banca y comercio) principalmente en la Región Metropolitana (Provincias de Panamá y Colón). En ella se asientan el 55% de los habitantes y ha actuado como eje de atracción de los constantes flujos migratorios desde las áreas rurales y otras Regiones, desalojando mano de obra agrícola y modificando la estructura y distribución de la población en el territorio nacional.

El grado de desarrollo social alcanzado en el período 1970-85 se refleja en los indicadores de salud, educación y vivienda. Ellos muestran

* Directora de Planificación Social, Ministerio de Planificación y Política Económica, Panamá.

notorios avances en materia de ampliación de la cobertura de los servicios de salud—a través del sistema integrado de salud—, dotación de agua potable, viviendas y extensión del sistema educativo. En dicho período, se constata una importante disminución de la mortalidad infantil (de 47.4 defunciones de menores de 1 año por mil nacidos vivos en 1970 hasta 25.6 en 1985) y de la Tasa Global de Fecundidad (de 4.9 a 3.5 hijos por mujer). El gasto público en educación registró un aumento de 391% y se invirtieron más de 1,000 millones de balboas en viviendas en ese período (De la Cruz, 1987). Sin embargo, es evidente que pese a estos avances, persisten serios problemas sociales y las diferencias regionales y entre estratos sociales son aún importantes donde existen grupos poblacionales en condiciones de extrema pobreza.

Por otro lado, el crecimiento económico del país fue rápido durante 1960-70 (promedio del 8%), atenuándose en el período 1971-74 (5.4%) con crecimiento negativo en 1976 y con recuperación lenta a partir de 1985, retomando dinamismo hasta 1987. En 1988 se profundizan los problemas políticos y Panamá sufre medidas de agresión económica por parte de los EEUU, provocando en 1988 una disminución del PIB de un 20%, con respecto al año anterior. Esta situación trajo como consecuencia serias implicaciones en el quehacer político, económico y social del país, aumentando en forma angustiosa los niveles de desempleo y el deterioro de las condiciones sociales de la población panameña. Situación que continúa en el presente entrelazándose “obstáculos de origen reciente y antiguo, con factores económicos y políticos, con actores en el interior y el exterior del territorio nacional” (CEPAL, 1989).

Este suscito panorama, que enmarca las interrelaciones entre la dinámica demográfica y el proceso de desarrollo del país, pone en evidencia el grado de complejidad que estudios explicativos deben enfrentar a nivel global. Si bien variados documentos del CELADE y la CEPAL afirman que los factores demográficos no han estado ausentes de los análisis del desarrollo socioeconómico de América Latina, ellos reconocen que la evolución de su tratamiento ha sido gradual y diferente, desde su consideración como

“factores exógenos” hasta la actualidad, en donde ya no se discute que existen múltiples y estrechas interrelaciones entre los procesos de cambio económico y social y la dinámica demográfica con implicaciones recíprocas. Para el caso de Panamá, la experiencia de análisis de estas interrelaciones, aunque limitada, ha sido positiva, principalmente para algunos sectores y regiones específicas del país.

2. Ejemplos de Experiencias de Análisis

Dos esferas de experiencias en este campo se resumen a continuación. Una, referida al esfuerzo de identificación de la forma de incorporar variables demográficas en el Plan de Desarrollo, mediante el análisis de algunos sectores y, la otra, acerca del intento de estudiar cómo la política de inversiones públicas constituye el núcleo orientador básico de la redistribución espacial de la población.

a) Variables demográficas en el Plan Nacional de Desarrollo.

Esquemas de análisis

Una primera etapa de esta tarea comprendió la realización de un Curso Nacional Intensivo en “Población y Planificación del Desarrollo”¹ con el fin de capacitar personal técnico de entidades públicas en la utilización de insumos demográficos en la planificación global, sectorial y regional y por otro lado, fortalecer la capacidad de análisis de los planificadores sectoriales. Junto a conferencias y laboratorios sobre cada tema, en la última semana se realizaron talleres de trabajo por sectores, tomando como documento básico de análisis el Plan Nacional de Desarrollo 1976-80, elaborado entre 1974-75. El propósito era identificar en el mismo la forma de incorporación de las variables demográficas en cada etapa del Plan y de acuerdo al sector o componente seleccionado. Se analizó lo que se hizo en cada sector y, como se debería hacer, la información básica necesaria y la que realmen-

1 Actividad desarrollada en el marco del Proyecto Población y Desarrollo del MIPPE, financiado por UNFPA-Naciones Unidas, con el apoyo técnico del CELADE, que tuvo una duración de un mes con participación de las instituciones representadas en la Comisión Nacional de Política Demográfica.

te se utilizó, se revisó la coherencia entre objetivos, metas y formulación de políticas globales, específicas y regionales. Al final de cada taller se produjeron esquemas de análisis de interrelaciones de los factores demográficos con la planificación del desarrollo, identificando elementos específicos y relevantes en cada sector, sólo con fines analíticos ya que es evidente que ninguno actúa en forma aislada o independiente (véase anexos). Los esquemas tentativos de análisis integrales, producto de estos talleres de trabajo, incluyeron los temas de Fuerza de Trabajo; Distribución Espacial, Migraciones y Desarrollo Regional; y el sector Educación.

En el esquema correspondiente al tema de Fuerza de Trabajo, se identificaron en forma conjunta factores demográficos, económicos y socio-culturales que influyen la oferta y demanda de mano de obra, a la vez que se discute las modalidades en que éstos se afectan en forma recíproca. La desagregación de cada uno de estos factores demográficos, dió como resultado un cierto tamaño, composición y una distribución de la población por sexo, edad y estructura ocupacional. Si bien el esquema no explicitó el sistema de información necesaria, si puso énfasis en la escasez de información desagregada para un mejor análisis.

El taller sobre Distribución Espacial y Desarrollo Regional generó tres esquemas de análisis. El primero examina un proceso de planificación, donde el subsistema demográfico interactúa y ocasiona modificaciones o respuestas de diferente índole en el subsistema socioeconómico. El segundo esquema presenta las etapas del proceso de elaboración de un Plan Regional y las acciones e insumos demográficos necesarios en cada una de las etapas como estrategia de integración de las variables demográficas en este proceso. El tercero, muestra las interrelaciones para la formulación de un Plan Nacional de Desarrollo, integrando en forma explícita el subsistema demográfico con cada etapa de la planificación del desarrollo. Así como también la relación de los recursos y las opciones estratégicas y políticas; en este esquema se considera un sistema de información como elemento exógeno que debería suministrar los insumos necesarios (Vivar, 1987).

Finalmente, el taller de Educación generó un esquema que, usando como marco global las políticas de Desarrollo, inserta en ellas las de población. Esta última se interrelaciona con la estructura económica por un lado, y con la estructura social, por otro. A diferencia de los anteriores, la estructura social de este esquema desagrega las condiciones de vida (alimentación, salud, etc.) “separando” para fines de análisis la Educación y relacionándola con un sistema integrado que incluye la dinámica demográfica, el tamaño de la población, la oferta de mano de obra y mercado de trabajo. Este esquema supone en forma implícita un marco jurídico e ideológico que orienta la política de Desarrollo.

Algunas de las conclusiones básicas que surgieron de este ejercicio de elaboración de esquemas de análisis fueron:

- 1) Los equipos de trabajos, conformados por funcionarios de entidades de diferentes sectores trabajando en forma paralela, coincidieron en que existe una gama de interrelaciones entre las variables demográficas y las socio-económicas, culturales y políticas y valoraron la importancia de contar con un sistema de información, que permita el análisis de estas relaciones recíprocas.
- 2) El Plan Nacional de Desarrollo analizado no consideró explícitamente las variables demográficas, lo que podría ser reflejo del bajo nivel de conocimiento de las interrelaciones entre la población y la planificación del desarrollo al momento histórico en que se elaboró el Plan (1974).
- 3) A nivel multidisciplinario e intersectorial, se avanzó en la forma de buscar nuevos instrumentos de análisis para lograr una real integración, se fortaleció el uso de insumos demográficos en la planificación a nivel sectorial, y se creó conciencia de las relaciones recíprocas entre la población y el desarrollo.
- 4) Se obtuvieron los elementos iniciales para la creación del Comité Técnico de Población (COTEPO).

Al margen de estos resultados, de por sí valiosos, surgen interrogantes relacionadas con la aplicabilidad práctica de estos análisis. Por ejemplo, dados los avances metodológicos y en la tecnología moderna, ¿Tendrán

estos esquemas de análisis aplicación práctica en países menos desarrollados?, ¿Qué nuevas estrategias será necesario establecer para que los estudios y recomendaciones emanadas del nivel técnico tengan mayor acogida a nivel político-gerencial?

b) Inversión pública y dinámica demográfica en Regiones de planificación

Con el afán de contribuir al proceso de planificación y avanzar en la integración de las variables demográficas, se investigó el impacto de inversiones públicas en la dinámica demográfica en una Región del país. Como unidad de análisis se seleccionó la Región Occidental (provincias de Bocas del Toro y Chiriquí, que limitan con Costa Rica), por la puesta en marcha de las bases de uno de los macroyectos más importantes de los ochenta (la Explotación de la Mina de Cobre de Cerro Colorado y puesta en marcha de centrales Hidroeléctricas) y su deteriorada situación demográfica; ha sido históricamente la región con los mayores niveles de mortalidad y fecundidad del país y una constante emigración hacia la Región Metropolitana.

La hipótesis central del estudio fue que "la Política de Inversiones Públicas constituye el núcleo orientador básico en la redistribución de la población, por su capacidad de generación de empleos y por las posibilidades de afectar las condiciones económicas y alterar las decisiones de localización de la población en un lugar" (Di Filippo, 1975). Por tanto, dicho ensayo trató de percibir en qué medida el monto y la asignación de recursos ha influido en crear condiciones que alterara el comportamiento demográfico de la población (MIPPE, 1983).

El procedimiento que se siguió para este trabajo incluyó las siguientes fases:

1) Recopilación y sistematización de indicadores demográficos y del monto de las inversiones públicas ejecutadas por año a nivel de país, desagregado por sector económico provincias y regiones para la década 1970-80.

2) Agrupación de los montos de las inversiones y gastos públicos en los sectores sociales, en infraestructura y en actividades productivas². Se distinguieron tres períodos de análisis de acuerdo a las fluctuaciones del ritmo de crecimiento del PIB (períodos 1970-73, 1973-76 y 1977-79) y las inversiones se expresaron en términos reales -a precios de 1970.

3) Para los tres grandes sectores agrupados, se analizó el probable efecto sobre la dinámica demográfica nacional, del monto, crecimiento y composición de las inversiones y gastos públicos. Mediante la observación de cambios en los indicadores demográficos más relevantes, destacan algunas diferencias importantes a nivel provincial y regional.

4) Elaboración de un índice que da una idea de cuán “favorecida” o “desfavorecida” ha sido una provincia en la asignación de recursos de inversión. Relaciona el porcentaje de inversión total en una provincia con el porcentaje de la población total de la misma. Para su cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Índice} = \frac{(I_{ij}/I_t) - (P_i/P_t)}{(P_i/P_t)} \times 100$$

donde:

I_{ij} = Monto total de inversiones públicas en el período para la provincia “i” y en sector “j” (social, productivo o de infraestructura).

I_t = Monto de inversión pública total del país en el período y en el sector “j”.

P_i = Población media del período en provincia “i”.

P_t = Población media del período en todo el país.

El índice es positivo, cuando la proporción de la inversión es mayor que el peso poblacional de la provincia y negativo cuando es menor. Una asignación perfectamente equilibrada de recursos resulta en un índice igual

2 Los sectores sociales incluyen educación, salud, vivienda. Los sectores de infraestructura incluyen electrificación, telecomunicaciones, transporte. Los sectores productivos incluyen agropecuario, comercio, industria y turismo.

a 0. Estos índices fueron también calculados para cada Región, con el fin de ubicar y comparar la región Occidental con el comportamiento del país en general y con las otras regiones.

5) Análisis de los aspectos demográficos y de la situación socioeconómica de la Región y de cada una de sus tres subregiones: Chiriquí occidental (área de mayor desarrollo relativo), Chiriquí oriente (área indígena de mayor pobreza) y la Provincia de Bocas del Toro (de mayor marginación de la Región).

6) Trabajo de campo con reconocimiento del área, entrevistas con responsables de la ejecución de proyectos y con pobladores del área estudiada. Esta etapa se considera fundamental para captar la factibilidad y actitud de la población hacia la participación en la ejecución de los proyectos programados, potenciales de desarrollo futuro, expectativas entre otros aspectos que coadyuvan a la mejor interpretación de las cifras y datos recopilados.

7) Estudio de la localización de macroproyectos y de otros proyectos de inversiones con las tendencias migratorias en dos períodos 1960-70 y 1970-80. El análisis migratorio se hizo a nivel de distrito y corregimiento, clasificándolos en cinco categorías -de mayor grado de atracción hasta los expulsores de población. Para tal efecto, se calcularon las diferencias entre la tasa de crecimiento neto (TCN) y las tasas de crecimiento vegetativo (TCV).

8) Análisis de las posibles causas de la situación demográfica de cada una de las subregiones desagregadas a nivel de distritos y corregimientos.

9) Análisis de los posibles efectos demográficos de los Proyectos de Desarrollo, con alternativas de que se realice o no un macroproyecto.

10) Análisis de coherencia entre las tendencias demográficas y las metas propuestas en los planes y programas regionales -tanto de áreas urbanas como rurales- con el objeto de tomar medidas oportunas para el éxito de ejecución de los macroproyectos y la mejor distribución de beneficios de los mismos.

Un trabajo similar se realizó para la Provincia de Colón, ubicada en la Región Metropolitana. La provincia se caracteriza por actividades productivas principalmente ligadas al comercio, almacenaje y transporte, por poseer alto nivel de accesibilidad a los servicios públicos localizados en

la cabecera provincial y su área de influencia; no obstante lo anterior, parte significativa de su población –rural y de otras áreas distantes– está dispersa y habita en zonas deprimidas. Dado que los resultados de la aplicación de esta metodología en el caso de Colón difieren un poco de los obtenidos para la Región Occidental, los principales hallazgos en ambos casos de estudio se discuten a continuación:

1) En cuanto al índice inversión/población, los resultados indican que si bien él se ajusta a la situación esperada en la Región Occidental (índice negativo, es decir, el monto de las inversiones en proporción con el peso poblacional fue menor en todas las desagregaciones), en la Provincia de Colón este índice fue positivo y, sin embargo, los beneficios de esta inversión no se reflejan en las condiciones de vida del colonense y es la Provincia con mayores niveles de desempleo.

2) Los patrones de consumo y las características socioculturales difieren en cada una de las áreas donde se aplicó la metodología; ello se capta fácilmente con el trabajo de campo y mediante las entrevistas con los responsables de la ejecución de proyectos y los supuestos beneficiarios de los mismos.

3) Las inversiones productivas, como generadoras de empleo, no necesariamente benefician la provincia donde se encuentran los proyectos. En el caso de Colón, sus beneficios quizás se extienden a pobladores de la provincia más cercana (Panamá) o a migrantes de otras y, por ello, no se cumple que las inversiones productivas tiendan a asentar la población. En el caso de la Región Occidental, sin embargo, sólo con las expectativas de ejecución de un macroproyecto hubo cambios positivos en las tendencias migratorias.

4) La metodología de análisis -basada únicamente en montos de inversiones e indicadores demográficos- no es suficiente para interpretar las relaciones población y desarrollo. Esta información debe ser complementada con investigaciones de campo, que permitan reconocer las áreas de influencia de los proyectos, captar las actitudes de la población, definir los niveles de accesibilidad real a los servicios públicos, los recursos no inventariados estadísticamente, etc.

5) Es necesario tener presente que inversiones de alto monto no necesariamente benefician por igual a la población de una provincia. Dependiendo

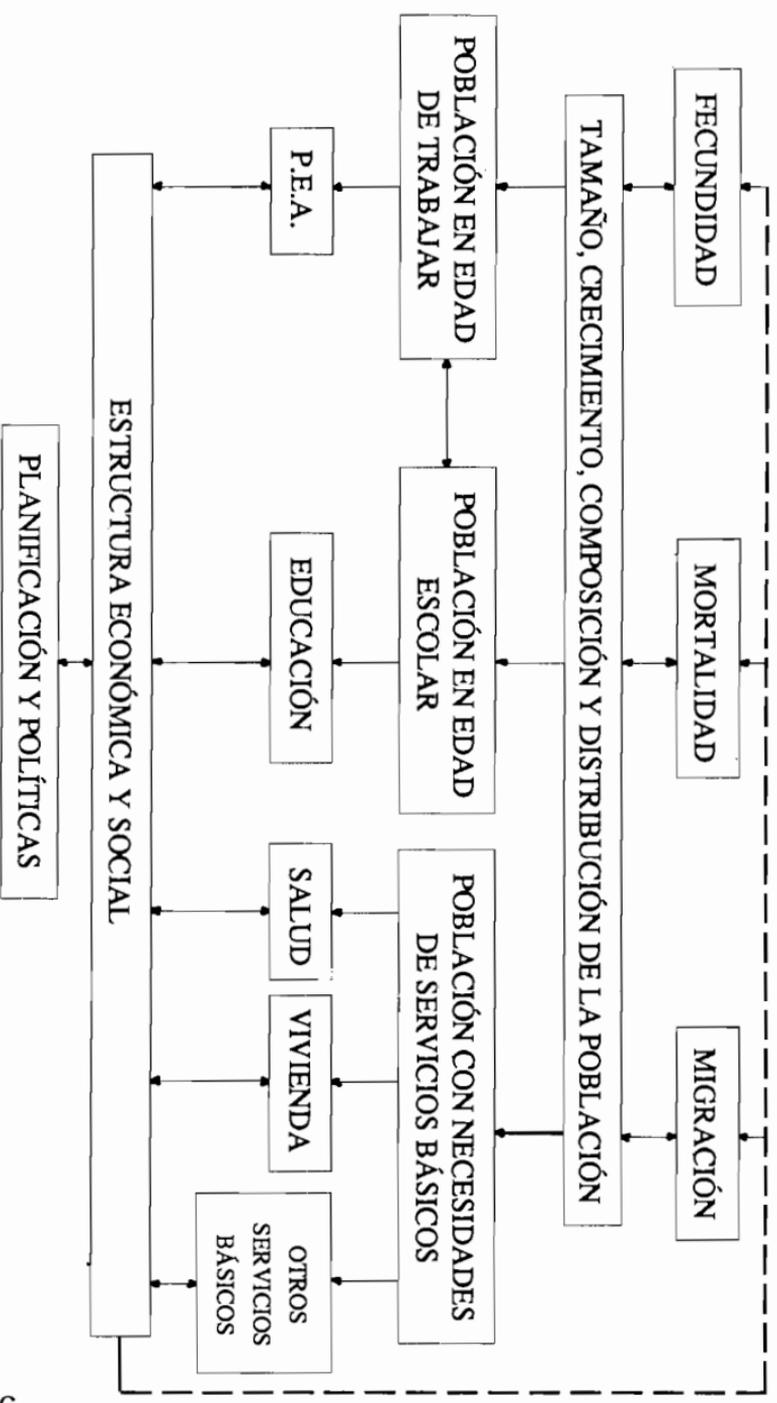
del tipo de proyecto sus beneficios pueden ser apropiados por un sector particular, la tecnología empleada puede ser intensiva en capital y no generar empleo y, también, pueden existir inversiones de montos moderados, de mayor impacto y con efectos multiplicadores. Por esta razón, es necesario profundizar el estudio del tipo de inversiones y, no sólo considerar datos de sus montos.

6) Finalmente, se considera que el ejercicio de analizar los comportamientos de indicadores demográficos y luego profundizar en los proyectos que se ejecutan en áreas de estudio donde se perciben cambios significativos, es una manera válida de buscar explicaciones de las relaciones entre inversiones y dinámica demográfica.

Resta por preguntarse si esta modalidad de combinación teórica-práctica, y los instrumentos que de allí se derivan, son adecuados para analizar este tema y, más importante aún, si los organismos de investigación y capacitación en el área de población y desarrollo están produciendo metodologías de investigación que orienten a la búsqueda de soluciones prácticas, acordes a las necesidades que plantean los urgentes problemas sociales de nuestros países?

ANEXOS

ESQUEMA BÁSICO DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN



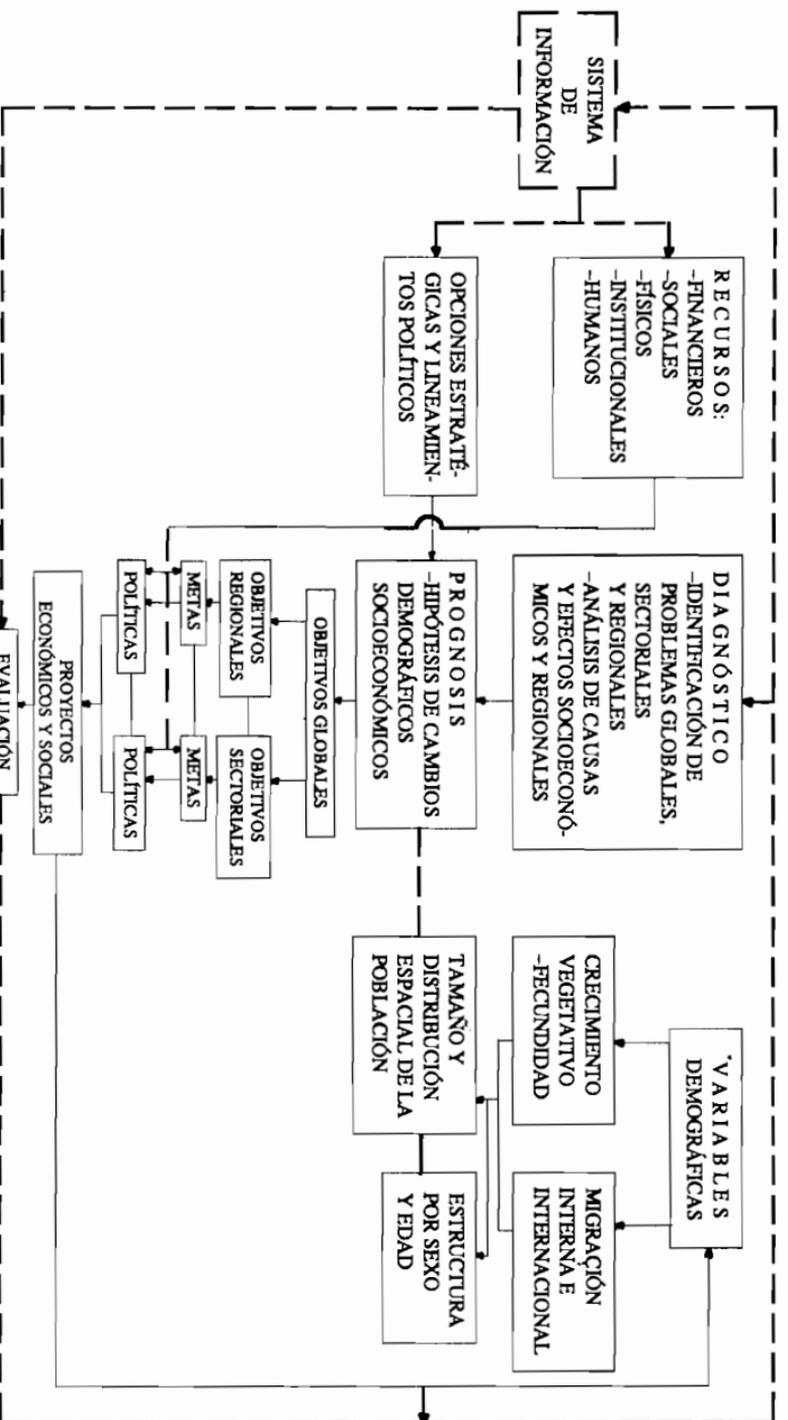
Fuente: Curso Nacional sobre "Población y Planificación del Desarrollo" Taller de Trabajo N°1, Distribución Espacial y Desarrollo Regional, interrelación entre Migración y Desarrollo Económico, 1981

ESQUEMA Nº2 PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PLAN REGIONAL DE DESARROLLO



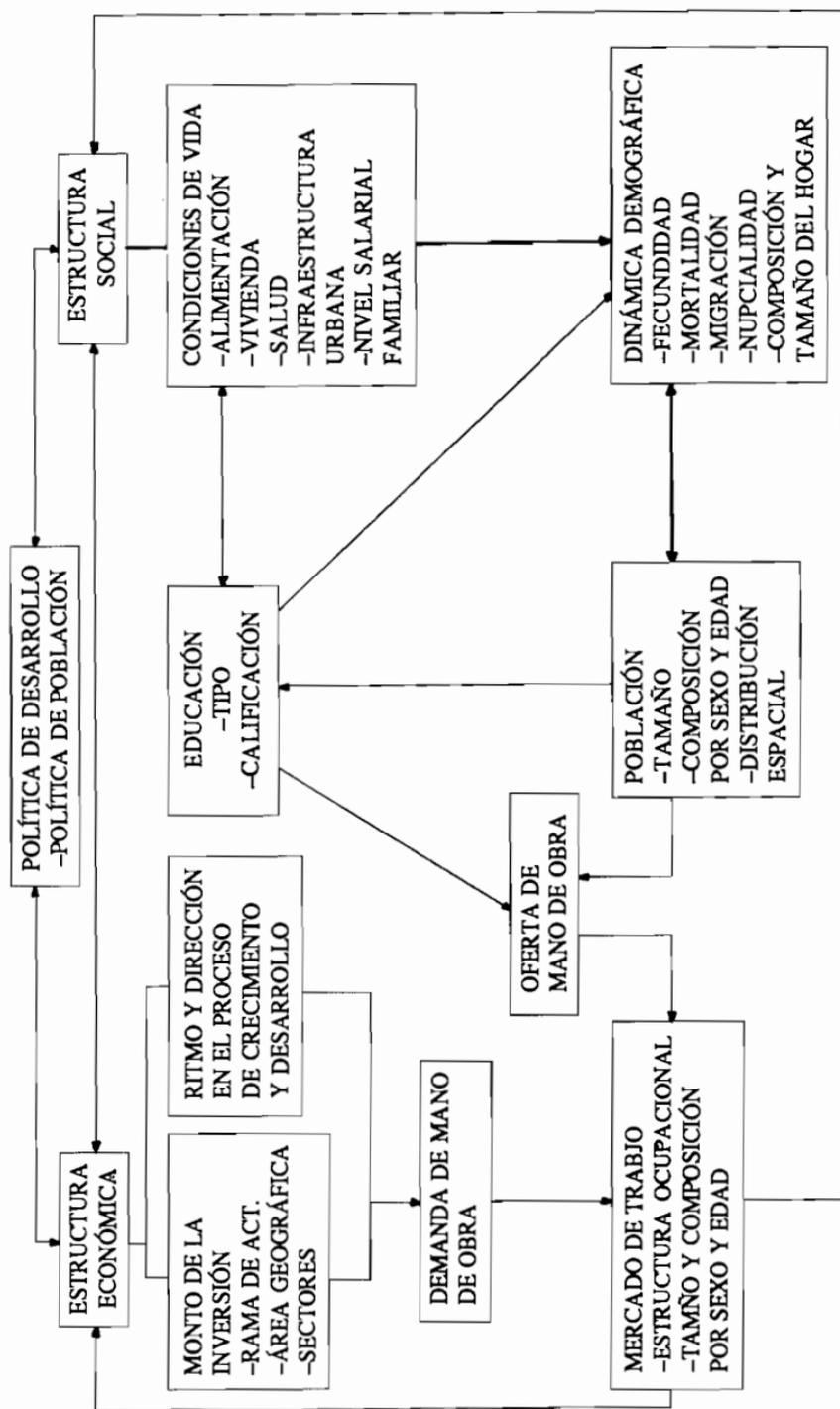
Fuente: Curso Nacional Intensivo sobre "Población Y Planificación del Desarrollo" Taller de Trabajo Nº1, Distribución Espacial y Desarrollo Regional; interrelación entre Migración y Desarrollo Económico.

INTERRELACIÓN ENTRE VARIABLES DEMOGRÁFICAS Y SOCIO-ECONÓMICAS



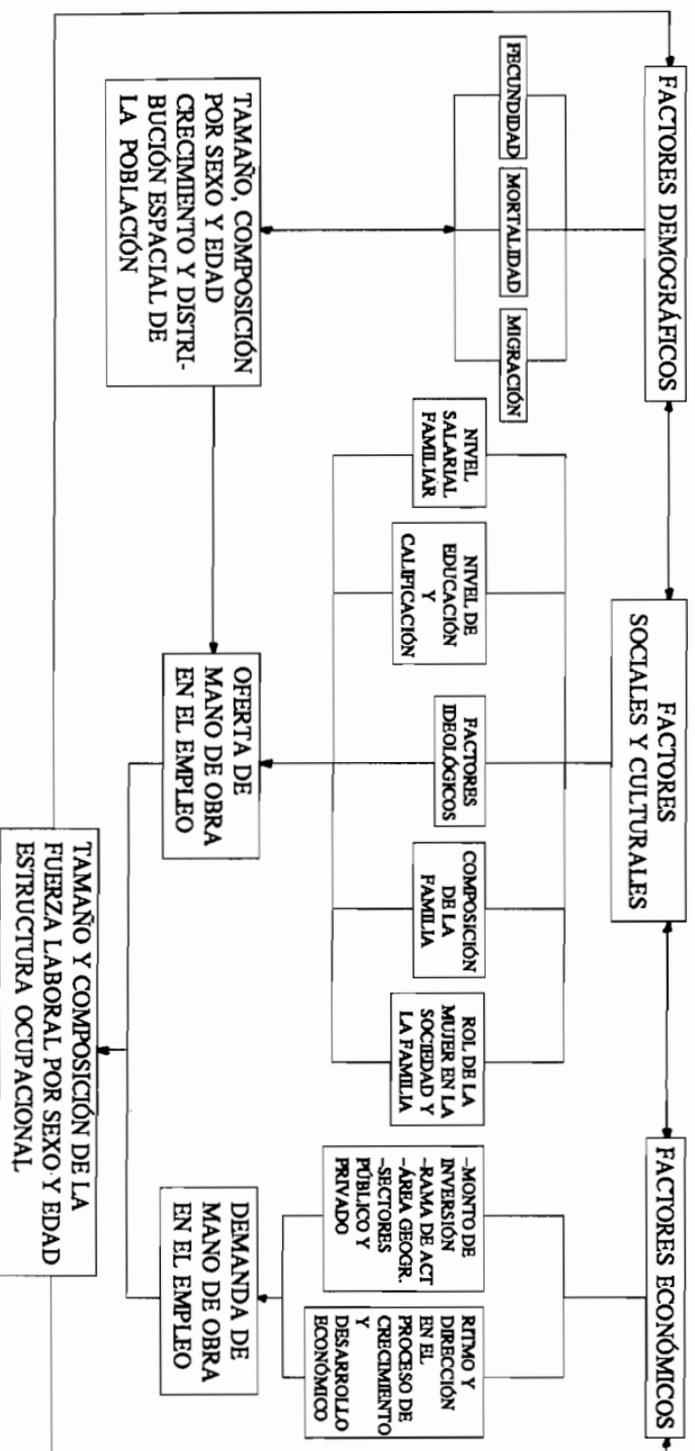
Fuente: Curso Nacional Intensivo sobre "Población y Planificación del Desarrollo" Taller de Trabajo N°1, Distribución espacial y Desarrollo Regional entre Migración y Desarrollo Económico, 1981.

ESQUEMA TENTATIVO DE INTERRELACION ENTRE EDUCACIÓN Y POBLACIÓN Y DESARROLLO



Fuente: Seminario Latinoamericano sobre Población y Desarrollo. Panamá. Comité Técnico de Población - Nov. 1987.

ESQUEMA TENTATIVO PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS VARIABLES DEMOGRÁFICAS EN LA PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO-SECTOR EMPLEO



Fuente: Curso Nacional Intensivo sobre Población y Planificación del Desarrollo-MIPPE, 1981. Talleres de Trabajo N°2, Fuerza de Trabajo.

SATISFACCION DE LA DEMANDA DE ESPECIALISTAS DE NIVEL SUPERIOR. Provincia de Pinar del Río al 2005

*Aleido Díaz Guerra**

1. Introducción

El presente trabajo, relacionado con la satisfacción de la demanda de especialistas de nivel superior en la Provincia de Pinar del Río hasta el año 2005, tiene un carácter práctico e intenta guiar el desarrollo prospectivo de la formación de especialistas requeridos. La satisfacción de largo plazo de esta demanda sólo es posible si en dicho período se planifica la educación superior.

Mientras el pronóstico traza los objetivos principales para un largo período, la planificación se ocupa de concretar en planes temporales específicos por ramas y territorios lo que ha de alcanzarse, de acuerdo a la ley del desarrollo armónico y proporcional de la sociedad. En el caso de la planificación de la educación superior -parte de la planificación social- este principio juega un rol importante, toda vez que permite ajustar en cada territorio los centros de educación superior (CES) que han de desarrollarse como parte de una red de carácter nacional, para satisfacer no sólo las necesidades directas de fuerza de trabajo de nivel superior del territorio, sino también de otras zonas del país.

2. Elementos de las proyecciones

Entre los elementos considerados para realizar las proyecciones se encuentran la producción y los servicios; la demanda de fuerza de trabajo calificada; evolución de la población y de la educación superior. Ello se

* Profesor-Investigador, Centro Universitario de Pinar del Río, Cuba.

justifica, en tanto la satisfacción de las necesidades de la sociedad requiere del desarrollo de la producción de bienes y servicios, que puede alcanzarse con el concurso de profesionales y técnicos con la calificación idónea. A su vez, ello requiere de una adecuada correspondencia entre el crecimiento de la población y de su ingreso a la educación superior. Por consiguiente, el caso de la educación superior es visto como un subsistema del sistema demográfico y educacional.

a) La producción de bienes materiales y servicios.

El logro del bienestar de los miembros de la sociedad y del desarrollo multilateral y libre de su personalidad se asegura, en gran medida, por medio del incremento del producto social global. Ello implica revisar la contribución directa del trabajo socializado en la producción material y no-material, analizando el comportamiento de la producción en cada rama y sector de la economía, en un período de tiempo lo más extenso posible.

Aunque se consideró el período entre 1970 y 1988, se tuvo muy en cuenta el comprendido en los últimos 8 años, correspondiente al segundo y tercer plan quinquenal. En este período se revisa la productividad del trabajo, los índices de crecimiento, las perspectivas de las ramas y la opinión de sus técnicos y dirigentes. En la esfera no-productiva, se valora el volumen de servicios prestados y su evolución en los últimos 5 años. En el caso específico de la salud se consideran, en general, los indicadores que garantizan el nivel de vida de la población y, en particular, los de la asistencia médica. En la educación, se estudia el nuevo ingreso, la matrícula, la eficiencia académica en el ciclo y los graduados. El cálculo de coeficientes, unido a los criterios de los expertos de cada rama, permiten elaborar con mayor exactitud las proyecciones de producción y productividad del trabajo.

b) La demanda de fuerza de trabajo calificada

La demanda de fuerza de trabajo calificada, se conoce en la literatura especializada socialista como la demanda económica de la educación. Ella constituye la parte principal de la demanda educacional, ya que por su

intermedio se satisfacen tanto las necesidades de la producción, como también las aspiraciones sociales e individuales de educación superior.¹

La importancia que tiene el nivel científico-técnico y cultural de la población en el desarrollo se pone de manifiesto al examinar las características económicas del territorio, su producción material y de servicios, sobre todo los relacionados con educación y salud. Luego, es de especial interés calcular necesidades de fuerza de trabajo calificada, determinar en que medida las demandas se pueden satisfacer con la población escolar existente y planificar la educación superior del territorio. En la práctica, esta tarea es compleja, toda vez que no existe, una metodología suficientemente efectiva que guíe tal acción. Al presente, se han utilizado estimaciones basadas en índices y coeficientes ramales hechos por organismos globales y ministerios. Sin embargo, estos cálculos presentan dificultades, dada las características propias de cada territorio y el nivel organizativo alcanzado en sus unidades de producción y servicios.

Para proyectar la demanda "general" de fuerza de trabajo calificada del territorio -"número de especialistas del ministerio (organismo, empresa, consolidado, organización) que garantice el funcionamiento planificado, ininterrumpido y eficiente del cumplimiento de las tareas trazadas en los planes de la economía nacional con el fin de garantizar el progreso científico-técnico, económico, cultural y social"²- se aplica un método que relaciona indicadores técnicos-productivos (producción y productividad del trabajo) con el número promedio de trabajadores de los sectores de la producción material. Series históricas de estos indicadores para cada sector y rama permiten calcular los coeficientes para la proyección. Ellos se ajustan a las características y perspectivas del desarrollo territorial y del país, en

-
- 1 Aunque estrechamente interrelacionadas, esta separación entre demanda económica y social de la educación, tiene un carácter fundamentalmente metodológico. La satisfacción de ambas cada vez se hace mas simultánea, en la medida que se logra una mejor orientación profesional y se establecen modalidades de cursos a los que se permite entrada de acuerdo al nivel precedente alcanzado.
 - 2 A.S. Golvachov. Conferencias Curso de Pronóstico y Planificación del Desarrollo de la Educación. Tema IV, pág.31

función de los lineamientos económicos y sociales para el quinquenio correspondiente. Si a la demanda general se le descuenta el stock existente, y agregan las necesidades de reposición y sustitución, se obtiene la demanda “complementaria”.

La posibilidad de realizar un trabajo conjunto y efectivo entre las unidades productivas y de servicios, organismos globales y los CES permiten dar mayor exactitud a los cálculos a nivel del territorio.³

c) La Población

El desarrollo de la producción y los servicios no puede estar desvinculada de la población. Esta no sólo es usuaria del proceso, sino el elemento más dinámico de las fuerzas productivas y sin su participación no es posible el desarrollo del proceso productivo. Además de los elementos fundamentales del crecimiento de la población (fecundidad, natalidad y mortalidad), y de la población económicamente activa, en particular interesa considerar la población en edad de ingreso a la educación superior y el nivel de calificación de la población existente.

d) La educación superior en el territorio.

El carácter específico de la educación superior se determina en grado considerable por su función socioeconómica. En su condición de reproductora de la fuerza de trabajo calificada, ella tiene un papel decisivo tanto en el fortalecimiento del potencial científico-técnico del territorio, como en coadyuvar a formar integralmente la personalidad y a satisfacer las necesidades intelectuales y espirituales del conjunto de los habitantes del país, objetivo fundamental de la sociedad socialista.

La planificación del desarrollo y distribución de los CES no puede dejar de considerar los factores sociodemográficos, las perspectivas

3 La participación de los CES en esta tarea es del mayor interés para su futuro; les permite conocer la necesidad de fuerza de trabajo calificada que requieren formar para satisfacer las necesidades del desarrollo socioeconómico del territorio y cotejada con el crecimiento de la población educacional del mismo.

económicas del país y sus territorios (Hernández, 1984:75). En particular, debe conocerse las perspectivas demográficas, de producción y servicio, el estado de la fuerza de trabajo calificada y de la educación superior en el territorio, y los tipos de formación o perfiles profesionales que brindan las carreras de los CES y su red de instituciones.⁴ Como indicadores básicos del nivel de actividad del subsistema específico de la educación superior, se consideran aquí el nuevo ingreso, la matrícula, la eficiencia académica en el ciclo y el número de graduados.

3. Proyecciones Relacionadas

Los principales aspectos tenidos en cuenta para la proyección de la demanda de especialistas de nivel superior se reseñan a continuación:

1) Crecimiento proyectado de la producción bruta. El programa del PCC (1988:31) expresa que, “la industrialización socialista constituye la base para lograr el paulatino acercamiento de los niveles de desarrollo de las distintas provincias y alcanzar ritmos de crecimiento del empleo para una población en edad laboral que crece en número y calificación”. En consecuencia, se planea que para el año 2005, la industria tendrá el peso principal (47.4%) de la producción bruta proyectada y el sector agropecuario uno menor (29.1%).

2) Crecimiento de la productividad del trabajo. La productividad del trabajo proyectada se incrementará sostenidamente a través del período, alcanzando el año 2005 un 15% superior a la exhibida en 1988. Los mayores niveles de productividad lo alcanzarán, en orden decreciente, los sectores de las comunicaciones, la industria, el transporte y el agropecuario.

4 La satisfacción de la demanda de especialistas por los CES incluye la formación político-ideológica y científico-técnica acorde con los principios de la Revolución. Otras funciones de los CES incluyen las investigaciones científicas y la superación de los profesionales, aspectos que no se abordan aquí.

3) Crecimiento del número medio de trabajadores. La proyección para el 2005, basada en la relación entre producción bruta y productividad del trabajo para cada período⁵, muestra que el número medio de trabajadores en el sector de producción material será un 11.5% superior al que tenía la Provincia en 1987. El mayor peso lo tendrá la industria (41.6%), el sector agropecuario (32.6%) y la construcción (12.3%). De acuerdo a esta proyección, entre 1991 y 2005, el ritmo de incremento de la productividad del trabajo supera en 3.5 puntos porcentuales al crecimiento del número medio de trabajadores. Ello es concordante con lo planteado en el programa del PCC (1986:30) “.el aprovechamiento óptimo de la fuerza de trabajo y el incremento sostenido de la productividad constituyen premisas para el desarrollo económico”.

4) En el caso de la rama de la salud pública ⁶, se consideraron indicadores principales del nivel de vida de la población de la Dirección Provincial de Salud Pública en Pinar del Río, provenientes de series históricas del período 1970 a 1988. Además, se adoptaron las metas aprobados por el Tercer Congreso del PCC para el quinquenio 1986-1990. Estas establecen “alcanzar en 1990, los índices de 6.2 camas, 3.5 médicos y 0.66 estomatólogo por cada 1,000 habitantes, con una distribución territorial más homogénea”.⁷ Los resultados de la proyección muestran que, en algunos casos, los niveles de los indicadores para el 2005 duplican a los alcanzados en 1985.

4. Demanda de Fuerza de Trabajo Calificada

La demanda general de fuerza de trabajo calificada para cada quinquenio, se basa en la proyección del promedio de trabajadores por sector y la estructura de calificación. El resultado para el año 2005 muestra que en la industria un 6.5% de los trabajadores deben ser técnicos de nivel superior,

5 Al no ser el resultado del cálculo independiente de coeficientes, el autor estima que este método es más efectivo, ya que garantiza que el número medio de trabajadores sea consistente con la producción bruta y la productividad del trabajo.

6 El análisis del sector educacional se expone en la sección 4.

7 Véase, Lineamientos económicos y sociales para el quinquenio 1986-1990. La Habana, 1986, pág. 142.

5.7% en el sector de comunicaciones, 4.6% en el agropecuario, 2.5% en el transporte, en la silvicultura de 5.5% y en la construcción, 5.8%.

A su vez, la proyección de demanda complementaria⁸ de fuerza de trabajo calificada en sectores productivos de bienes materiales, muestra que en el 2005, los sectores de la industria, agropecuario y construcción tendrán el mayor peso en las necesidades de esta fuerza de trabajo y las necesidades de obreros calificados serán proporcionalmente superiores.

En el campo de servicios, la metodología de proyección consideró las directivas establecidas en el programa del PCC y fué similar al de sectores productivos (con excepción de salud, discutido antes). Por medio de regresiones, las series históricas (años 1970 a 1987) de la estructura de calificación por sector permitieron determinar los coeficientes a aplicar a la proyección del número medio de trabajadores en cada sector. Luego, en base a discusiones con profesionales de cada área, entre tres variantes de proyección se seleccionó la óptima.

Los resultados de la demanda complementaria de fuerza de trabajo calificada indican que el sector de educación tendrá el mayor peso, seguido de salud pública, asistencia social, deporte, turismo, descanso y administración. El mayor peso del sector de educación está en correspondencia con el crecimiento que experimenta la población en edad escolar para el período, con el reducido crecimiento de nuevos centros y con la satisfacción de la demanda, sobre todo en el nivel superior.

La proyección de demanda complementaria de fuerza de trabajo calificada de nivel superior por grupos de ciencias, presenta una tendencia ligeramente decreciente, que está determinada por la reducción de la importancia del grupo de ciencias médicas (que pasa del 20.6% en el primer quinquenio de la proyección al 11% en el último), como resultado de la sa-

8 Estimada de acuerdo a la fórmula: $DC = DG - E + R + S$; donde, DC: Demanda complementaria; DG: Demanda General; E: existencia, R: Reposición y S: Sustitución de fuerza de trabajo calificada.

tisfacción de la demanda de médicos y estomatólogos. El grupo de mayor peso en la proyección es el de ciencias pedagógicas, con el 39% y el 41.5%, en el primer y último quinquenio respectivamente. Se suman a éstos, el grupo de ciencias técnicas seguido por el de agropecuarias.⁹ Comparada con la realizada por la Junta Central de Planificación para el período 1991–1995, los resultados de esta proyección por grupos de carreras alcanza a sólo el 65% de ellas. En general, el 79% de la diferencia entre ambas proyecciones se centra en los grupos de ciencias médicas (con el 54%) y el de producción agropecuaria (con el 25%).

De acuerdo con estos resultados, para el período 1991–2005, no será necesario abrir nuevas carreras en Pinar del Río (ellas actualmente representan el 23% de las plazas aprobadas para 1989–1990 en el sistema de educación superior del país). Con las doce carreras que continuarán desarrollándose en el período de la proyección en la Provincia, puede satisfacerse cerca de las cuatro quintas partes de la demanda Provincial por fuerza de trabajo calificada de nivel superior. Será necesario que la diferencia se forme en otros centros de educación superior fuera del territorio.

Finalmente, la revisión de la proyección de población del Comité Estatal de Estadística, indica que la Provincia de Pinar del Río crecerá a un ritmo del 3.6% en cada período, que es superior en 0.7 puntos porcentuales al del país. En cuanto a la población con edad de ingreso a la educación superior, se aprecia que para el año 2005 ella disminuirá en 1.5%, mientras que para el país esta disminución será del 4.8%. Por su parte, la proyección realizada por la Dirección Provincial de Educación del Pinar del Río, muestra que el ingreso a la educación superior para el período 2001–2005 puede considerarse ligeramente superior a la del período 1991–1995. No obstante habría suficiente capacidad para dar respuesta a la satisfacción de la demanda de especialistas de nivel superior.

9 En cada grupo, puede apreciarse que las carreras con mayor peso en la demanda proyectada son aquellas más estrechamente relacionadas con el desarrollo previsto para la Provincia.

5. Perspectivas de la Educación Superior en la Provincia

Con el fin de conocer las posibilidades que tiene la educación superior de la Provincia para satisfacer los requerimientos de fuerza de trabajo calificada, el análisis siguiente considera los indicadores de capacidad, matrícula de nuevo ingreso, eficiencia en el ciclo y número de graduados.

La capacidad para la formación de los estudiantes en los CES de la Provincia está fundamentalmente acotada por las instalaciones docentes, que permitirán continuar atendiendo hasta el año 2005 una matrícula similar a la del curso 1989-1990. Por su parte, la eficiencia académica en el ciclo, proyectada¹⁰ a partir de datos de cursos del período 1972-1973 y 1987-1988, muestra un ligero incremento para todas las carreras, destacándose los mayores aumentos en medicina.

A su vez, las proyecciones de matrícula de nuevo ingreso, suponen que el máximo nivel corresponde al número de plazas aprobadas para las carreras que se imparten para la Provincia en el curso 1989-1990. El ingreso proyectado tiene una tendencia ligeramente decreciente (de 13.4%) al comparar el quinquenio 1991-95 con el 2001-05, y se explica por la satisfacción de la demanda de especialistas en las carreras de ciencias médicas y ciencias pedagógicas. Los resultados muestran que, aún cuando el nivel general de demanda podrá ser satisfecho con la actual infraestructura, la estructura por carreras no logra la plena satisfacción de la demanda. Ello ocurre porque la combinación de demanda de fuerza de trabajo calificada de nivel superior y eficiencia proyectada para cada período difiere del número de graduados requeridos por carreras.

10 Sus variantes fueron analizadas y discutidas con especialistas de distintos centros. La proyección también fue comparada con la realizada por el Centro de Estudio para el Perfeccionamiento de la Educación Superior, comprobándose que no existen desviaciones significativas entre ellas.

6. Sumario y Conclusiones

En síntesis, se puede concluir que es factible la utilización de una metodología sencilla, que usando indicadores principales, permite calcular la demanda de especialistas de nivel superior de un territorio y conocer sus posibilidades de satisfacción. Esta metodología, que requiere de una adecuada interrelación de estos elementos, debe incluir el análisis y proyección de la producción y los servicios principales, de la fuerza de trabajo calificada, la proyección de la población y de la educación superior. En el caso de sectores productivos, el cálculo debe apoyarse en la producción bruta, la productividad del trabajo y, derivado de ellas, la estimación del promedio de trabajadores, al que se le aplica la estructura de calificación previamente establecida para cada sector, en cada período de la proyección.

Los principales resultados específicos de esta aplicación para el año 2025 fueron:

- Se espera que el peso principal de la producción bruta lo tenga el sector industrial (más del 47%).
- Se aprecia que, entre los años 1991 y 2005, el crecimiento de la productividad del trabajo superará en más de 3 puntos porcentuales al crecimiento del número medio de trabajadores.
- La proyección de la rama de la salud responde en lo fundamental a lo trazado por el programa y los lineamientos económicos y sociales para el quinquenio 1986-1990 del PCC.
- La demanda de especialistas de nivel superior proyectada al 2005, está en correspondencia con el crecimiento y desarrollo esperado de la producción y los servicios en el período.
- La población provincial tendrá un ritmo de crecimiento mayor que el país (0.7 puntos porcentuales más).
- Si bien los requerimientos que plantea la población en edad de ingreso a la educación superior puede ser cubierto con la actual infraestructura provincial, la estructura actual de carreras no está en correspondencia con la composición de la demanda.
- Las carreras que se imparten en Pinar del Río forman entre el 76 y el 80% de la demanda de especialistas de nivel superior que la Provincia requiere.

LAS AREAS REVERTIDAS A LA PLENA SOBERANIA PANAMEÑA POR RAZON DE LOS TRATADOS TORRIJOS-CARTER.

Elementos para su “Planeación Demográfica”¹

*Carmen A. Miró **

1. Algunos Antecedentes

En octubre de 1979, al entrar en vigencia los Tratados Torrijos–Carter (TTC), fueron “revertidas” a la plena soberanía panameña 89,182 hectáreas que hasta ese momento ocupó los Estados Unidos, como parte del área de 147,400 hectáreas que utilizó durante 76 años para la construcción, mantenimiento, funcionamiento, saneamiento y protección² del Canal de Panamá. Los TTC previeron que el proceso de “reversión” se realizaría por etapas, culminando en el año 2000, con la entrega del Canal y de las tierras y aguas ocupadas por bases militares.

A la fecha de preparación de este documento deben encontrarse ya en poder de la República de Panamá más de 100,000 hectáreas de tierras cubiertas de aguas y de tierras, una porción de las cuales están ocupadas por edificaciones de distinto tipo y por infraestructura vial y de servicios. Incluyen, asimismo la antigua base militar de Fuerte Amador hoy ocupada por las Fuerzas de Defensa de la República de Panamá. También han sido entregados a Panamá los Puertos de Balboa y Cristóbal y el Ferrocarril que une las Ciudades de Panamá en el Pacífico y, Colón en el Atlántico.

* Directora del Instituto de Estudios Nacionales, Universidad de Panamá.

1 Se utiliza para referirse a las acciones deliberadas que, en el marco de planes generales de desarrollo, deben tomarse para incorporar la consideración de la población que sería objeto y sujeto de esos planes. El uso de la palabra “planeación” en vez de “planificación” es deliberado. Ella tiene connotaciones más amplias que incluyen acciones en los ámbitos económico, social y demográfico propiamente dichos, mientras que la segunda alude a aspectos más bien administrativos de la formulación y ejecución de planes.

2 La cita se ha tomado del Tratado Hay-Bunau-Varilla de 1903.

Por paradójico que parezca, a diez años de haber entrado en vigor los TTC, el Gobierno panameño ha tomado muy pocas decisiones respecto del uso a que deben destinarse las tierras “revertidas”. La primera que adoptó, y sin duda la más trascendental, fue la de declarar de “dominio público” todos los bienes “revertidos”, los que sólo pueden ser enajenados mediante la dictación de una Ley. Esto se ha hecho en contados casos, aunque sin que esto obedezca a un plan previamente definido. Desde luego, se tomarán providencias para mantener en funcionamiento los Puertos y el Ferrocarril.

2. Algunas Características de las Areas “Revertidas”

Por la naturaleza de este documento no parece aconsejable examinar todas las características de las áreas “revertidas”. Se listan a continuación algunas que se consideran de relevancia en una “planeación demográfica”:

- 1) Con referencia al Canal, las áreas “revertidas” se ubican geográficamente en un Sector Atlántico, en un Sector Pacífico y en un Sector Central, en el que se concede la mayor superficie, pero en el que parte importante de ella está cubierta por agua. En efecto, en este Sector se ubican los Lagos Gatún y Alajuela que proveen de agua al Canal para la operación de sus esclusas.
- 2) Parte importante de las áreas “revertidas” está constituida por terrenos muy accidentados.
- 3) Las áreas “revertidas” contienen tierras urbanizadas ocupadas con edificaciones de distintos tipos; tierras urbanizadas desocupadas, y grandes extensiones de tierras no desarrolladas (más de 15,000 hectáreas en los Sectores Pacífico y Atlántico).
- 4) Estas áreas son aledañas a las Ciudades de Panamá y Arraiján en el Pacífico y la Ciudad de Colón en el Atlántico. Estas ciudades proveen mano de obra y prestan algunos servicios para las actividades que se desarrollan en las áreas “revertidas” y en el resto del Area del Canal.
- 5) Existen planes, por ahora pospuestos debido a la crisis por la cual atraviesa el país, para dotar a las áreas “revertidas” de los Sectores Central y Pacífico de una infraestructura vial moderna, que simplificaría la comuni-

cación de éstas con la Ciudad de Panamá hacia el Este y con la Ciudad de Arraiján hacia el Oeste.

6) De adoptarse alguna alternativa para modificar o reemplazar el actual Canal, las tierras necesarias para este fin deberán segregarse, en parte por lo menos, de las actuales áreas “revertidas”.

3. El Futuro Poblamiento de la Región del Canal de Panamá

Aunque en los párrafos anteriores se han mencionado como entidades geográficas separadas las áreas “revertidas” y las Ciudades de Panamá, Arraiján y Colón, no cabe duda que el desarrollo de estas entidades, el resto del área del Canal que aún no ha pasado a manos panameñas y, aquellas rurales que aún subsisten en espacios que se dan entre ese gran conglomerado urbano, debe ser encarado en términos regionales. Y en ese contexto precisa, además, enmarcarlo dentro del proyecto nacional de desarrollo.

Es este planteamiento el que presenta un tremendo reto a la Nación panameña y es quizás el que explique -aunque no justifique- por qué a diez años de haber entrado en vigencia los TTC aún no se tomen decisiones oficiales acerca de cómo desarrollar las áreas “revertidas”.

Desde luego, el poblamiento de la Región del Canal no se va a dar en forma “autónoma”, desligado de los hechos de carácter económico, social y político que afecten la Región. La “planeación demográfica” tendrá que marchar pari-passu con los otros planes que se formulen para la región.

Es posible, sin embargo, señalar algunas tendencias demográficas que pueden darse interrelacionadas con variables de diversa naturaleza. Veamos algunas de ellas:

a) Ya se han producido algunas invasiones de terrenos por supuestos “precaristas” en algunos sectores de las áreas “revertidas” (Arraiján y Veracruz). Aunque no se cuenta con suficientes datos acerca de los ocupantes de estos

terrenos, no parece tratarse de migrantes procedentes del interior del país, como fueron las migraciones que se dieron hacia el Area Metropolitana de la Ciudad de Panamá, en los años que precedieron a la situación actual de crisis. Los nuevos “migrantes” parecen proceder de áreas vecinas y contar con recursos para construir viviendas no tan precarias.

De no implantarse algunas reglamentaciones y sobre todo, de no ejercerse un efectivo control para evitar nuevas invasiones de terrenos, sí podría producirse un movimiento masivo desde otras partes del país, dándose así un poblamiento “autónomo” que es el que con frecuencia acarrea numerosos problemas, que van desde condiciones de vida insalubres, desempleo con su secuela de conducta socialmente marginal, hasta la destrucción del medio ambiente. Esta última situación reviste serio peligro para el Area del Canal por el efecto que eventualmente tendría sobre la provisión de agua para la operación de la vía interoceánica.

Descartando eventos como el mencionado en el punto anterior, el poblamiento adicional del área dependerá de factores como los siguientes:

b) Las soluciones que el Gobierno adopte para atender las demandas por nuevas viviendas que se presenten en las Ciudades de Panamá y Colón. Es un hecho conocido que la presencia de la frontera que significó para estas Ciudades la antigua “Zona del Canal” se constituyó en una barrera que impidió un desarrollo menos caótico que el actual. La primera de estas Ciudades se extendió hacia el Este, dando lugar a asentamientos que por su lejanía del Centro y de los principales lugares de trabajo de la población han creado ingentes problemas de transporte e implican la inversión de tiempo en viajes que de otra manera podrían las personas dedicar a tareas productivas o simplemente de esparcimiento. En el caso de Colón, se produjo un “estrangulamiento” que obligó a la Ciudad a desbordarse hacia el sur en áreas aledañas a la Carretera Transístmica, y luego hacia el Este donde existe un puerto petrolero y una importante Refinería. La comunicación con el viejo Centro, se mantuvo a través de un “corredor” que atraviesa la antigua “zona”. Esta circunstancia unida a una intensa especulación con las tierras,

en parte debido a la poca presencia del Estado en la solución de los problemas de vivienda, y a la emergencia de numerosas barriadas “espontáneas” de autoconstrucción en el Area Metropolitana de la Ciudad de Panamá, dio lugar a un proceso caótico de ocupación del espacio urbano para hacer frente a las demandas de una población que se expandía rápidamente por razón del crecimiento vegetativo y las masivas inmigraciones procedentes de otras regiones del país. Para tener una idea de la velocidad de la expansión demográfica, basta mencionar que el Distrito de San Miguelito, incluido en el Area Metropolitana y lugar de residencia de trabajadores y otras personas de bajos ingresos y donde se dio una intensa ocupación espontánea de la tierra, creció de 12,975 habitantes en 1960, a 156,611 en 1980.

La utilización de los terrenos urbanizables de las áreas “revertidas” deberá dar lugar a un ordenamiento que tienda, entre otras cosas, a detener o por lo menos reducir la expansión física de la Ciudad hacia el Este.

El caso de la Ciudad de Colón (con sus dos barrios), atraviesa por un período de estancamiento económico, que se manifiesta entre otros, en la casi estabilización del tamaño de su población (59,598 en 1960 y 59,840 en 1980) presenta una situación muy distinta, que no será discutida en este documento, que continuará centrando su atención sólo en los Sectores Central y Pacífico.

c) De las inversiones que se hagan para ensanchar la capacidad de tránsito del Canal actual. Sea que se adopte o no la decisión de construir otra alternativa a la presente vía interoceánica hay acuerdo en que el llamado “Corte de Culebra”, un pasaje acuático creado mediante excavaciones en suelo rocoso, debe ser ensanchado para permitir un paso más rápido a un mayor número de naves de las que utilizan el Canal de Panamá. Esta importante obra de ingeniería que significaría la remoción de grandes cantidades de tierra y rocas secas y de materiales hoy depositados en el lecho del actual Corte, y que implica la inversión de varios centenares de millones de dólares, aparte de modificar el medio físico, traerá también cambios en el medio humano cercano al sitio de la obra. Aunque se piensa que a diferencia de lo

que ocurrió con la construcción del Canal, estos trabajos requerirán relativamente poca mano de obra, ya que la remoción de los materiales se hará por modernos y poderosos medios mecánicos, no hay duda de que la economía panameña en general se dinamizaría, produciendo un efecto multiplicador en el empleo, lo que se constituiría una vez más en atracción de migrantes al Area Metropolitana de Panamá. Se modificarían estructuras por sexo y edad, con el consiguiente impacto en la fecundidad.

Preocupa a los que cuiden del medio ambiente, que el contenido de polvo en el aire se eleve a niveles que puedan ser una amenaza a la salud de los trabajadores y de los moradores de áreas aledañas. De ocurrir esto habrá consecuencias sobre la morbilidad y la mortalidad de ciertos grupos de población.

d) Otras inversiones contempladas como la de un Centro-Puerto, fundamentalmente para el trasbordo y manejo de contenedores, y el desarrollo de una zona industrial aledaña al Puerto de Balboa, tendría también innegables influencias sobre los patrones de asentamiento de la población no sólo en las áreas "revertidas" sino también en otras en el Area Metropolitana.

Hacia el oeste del Canal han venido desarrollándose varios centros urbanos, entre los que se destacan Arraiján, Veracruz y La Chorrera (de 19,558 habitantes en 1960 a 59,125 en 1980). De materializarse los proyectos mencionados en este punto y de constituirse una nueva autopista y un nuevo puente sobre el Canal contemplados en los proyectos de desarrollo de la infraestructura vial a que se hizo referencia anteriormente, es altamente probable que estos nuevos centros urbanos se conviertan en los receptores de los nuevos inmigrantes que acudan al Area Metropolitana de Panamá. El comportamiento de la fecundidad y la mortalidad de esta población se asimilaría a la que se da en la Ciudad de Panamá.

e) Se ha planteado aprovechar la coyuntura que la incorporación de las áreas "revertidas" implicaría, para promover un nuevo proyecto de desarrollo nacional que modifique el modelo que ha fomentado la función transitista

que la posición geográfica de Panamá propicia, con exclusión del desarrollo del resto del país. De producirse este importante vuelco en el desarrollo nacional, todo el panorama demográfico del país también se modificaría, dándose entre otros cambios, una disminución de las diferenciales que hoy existen en todos los indicadores demográficos; una modificación de las corrientes migratorias; continuaría el descenso de la fecundidad y de la mortalidad, con la estructura de edades de la población.

4. Breve Recapitulación

Las ideas muy preliminares esbozadas en las secciones anteriores han tenido sólo un propósito: el de subrayar que no es posible hacer “planeación demográfica” sin contar con información tan detallada como posible de los distintos proyectos que se proponga llevar a cabo y que indudablemente ejercerán influencias de distinto orden sobre la población.

En el caso de las áreas “revertidas”, no hay duda de que su ocupación y eventual incorporación al desarrollo nacional, tendrá importantes consecuencias demográficas. Sin embargo, el carácter aún indefinido que tienen los varios proyectos que se contemplan para dichas áreas, hace imposible entrar en los detalles de lo que sería una verdadera política de población aplicable a ellas y que necesariamente tendrá que darse como parte de la política global de desarrollo que se adopte para el caso.

PARTE IV

INSTRUMENTOS PARA EL ANALISIS

ENCUESTAS A NIVEL DE COMUNIDAD O DE HOGARES EN PROYECTOS DE DESARROLLO RURAL. Evaluación preliminar en Ecuador.

*Richard E. Bilborrow**
*David Hubacher***

1. Introducción¹

El principal propósito de este trabajo es evaluar la calidad de las respuestas y, en menor grado, examinar los resultados derivados de dos diferentes métodos de recolección de datos. Para ello compara las encuestas a nivel de comunidad (EnC) y a nivel de hogares (EnH) en el área rural de Ecuador. Ellas fueron realizadas de manera independiente y aproximadamente al mismo tiempo—inicios a mediados de 1987—con el fin de examinar los efectos demográficos y otros relacionados con los proyectos de desarrollo rural integrado (DRI). Por tanto, no se trata de un análisis sustantivo sino metodológico; más aún, los muy limitados recursos disponibles para conducir ambas encuestas sólo permiten indicar lo que sería deseable, en vez de proveer un test metodológico completo.

2. Algunos aspectos metodológicos

No obstante que en los últimos años bajo los auspicios de las Encuestas Mundial de Fecundidad (WFS), Encuestas de Prevalencia Contraceptiva

* Profesor, Carolina Population Center, University of North Carolina at Chapel Hill, NC 27516-3997

** Family Health International, Research Triangle Park, NC 27709

1 Agradecimientos al Centro de Población de Carolina y al Instituto de Estudios Latinoamericanos de la Universidad de Carolina del Norte, Chapel Hill, por apoyar la encuesta a nivel de hogares en Ecuador, y a CONADE, Quito, por permitir el uso de datos a nivel de comunidad.

(CPS) y las actuales Encuestas Demográficas y de Salud (DHS) se han llevado a cabo innumerables EnH sobre fecundidad y planificación familiar en los países en desarrollo, el interés por las EnC ha aumentado. Ello se deriva de dos significativas ventajas que las últimas tienen sobre las EnH: su muy bajo costo y el que sus resultados cobran mayor relevancia para los planes y políticas gubernamentales, en tanto las decisiones públicas se toman implícitamente a nivel de la comunidad y no de individuos.

Estimulado por el trabajo pionero de Freedman (1974) para el WFS, orientado a recoger datos que permitan examinar los efectos estructurales de factores comunitarios en los procesos de toma de decisiones familiares acerca de la fecundidad, a menudo las EnC se han llevado a cabo conjuntamente con las EnH de fecundidad. A su vez, ello ha conducido al desarrollo y aplicación de los llamados "modelos de nivel múltiple" para analizar los determinantes de la fecundidad y otras conductas demográficas. Dado que virtualmente todos los esfuerzos de recolección de datos a nivel de comunidad han sido tratados como un agregado al objetivo principal de las EnH, ellos no se han implementado seriamente (véase artículos contenidos en Casterline 1985, particularmente, el de Casterline, Nizamuddin y Bilborrow). En efecto, la mayoría de estos esfuerzos de recolección no fueron cuidadosos ni han hecho una evaluación de la calidad de los datos recogidos, implicando tan sólo un recuento de los servicios ya existentes en el área de la comunidad al momento de estudio ².

2 Uno de los esfuerzos más cuidadosos e interesantes en la recolección de datos a nivel de comunidad fue el de Cayovan y Knodel (1985) con grupos de líderes comunitarios en Tailandia. Con el objeto de desarrollar preguntas que funcionaran adecuadamente en terreno, ellos realizaron tres pretests separados de los instrumentos de encuesta para introducir las modificaciones que fueran necesarias; sin embargo, ellos fallaron en evaluar los datos recogidos, comparando las respuestas con las encuestas de hogares implementadas en las mismas áreas. Anker, Khan y Prasad (1989) junto a la Encuesta Nacional de Fecundidad (de hogares) de India, 1987-88, implementaron cuestionarios cortos sobre comunidad en todos los estados y unos más intensivos en tres grandes estados; los resultados sustantivos y metodológicos aún no están disponibles. Si bien, seguramente hay muchos otros estudios antropológicos de pequeñas comunidades que recolectaron buena información, ellos raramente brindan alguna base de comparación con datos de EnH.

Una alternativa para examinar la confiabilidad de datos de encuestas a nivel de comunidad es compararlos con aquellos recogidos por EnH en las mismas comunidades. Los análisis metodológicos existentes se han enfocado generalmente a la inversa: las respuestas de individuos acerca de la existencia o disponibilidad de servicios en la comunidad se comparan con medidas "objetivas", determinadas por los mismos entrevistadores o en consulta con personeros de la comunidad. Tales estudios se han interesado principalmente en la existencia o distancia a los servicios de planificación familiar (e.g., Rodríguez, 1978; Casterline y Engracia, 1984 y otros citados en Tsui, 1985). Asuntos más amplios, relacionados con la comparabilidad o consistencia de los datos no han sido tratados, hecho que parece anómalo dado el enorme interés en las EnC.

La rara conjunción de dos encuestas separadas, con básicamente los mismos tópicos, llevadas a cabo al mismo tiempo en 1987 y cubriendo parcialmente las mismas comunidades del área rural de Ecuador, dió una buena oportunidad para este estudio³. Aunque restricciones financieras llevaron a que ambas encuestas tuvieran una limitada extensión, coincidiendo sólo en tres comunidades, tienen la ventaja de que dos fuentes comunes de confusión están ausentes. La primera, las dos encuestas son completamente independientes y aseguran una escasa contaminación y, la segunda, es que su cobertura completa asegura la representatividad, i.e., virtualmente todas las familias de las tres comunidades fueron cubiertas en la EnH⁴.

Finalmente, más allá de la consistencia o validez, debe tenerse presen-

3 Las EnC fueron hechas por CONADE y las EnH por un estudiante graduado norteamericano (Hubacher, 1988). El que las preguntas fueran similares, pero no idénticas, se debe a la naturaleza diferente de los encuestados, que impide usar la misma pregunta.

4 En WFS y estudios subsiguientes, el uso de segmentos muestrales para la selección de familias en cualquier Unidad Muestral Primaria (en vez de, por ejemplo, selección aleatoria o sistemática de familias en comunidades o villas), si bien reduce los costos totales del estudio, sus resultados no siempre son representativos de una comunidad particular. Las respuestas de hogares o promedios de grupos sólo lo serían, si la comunidad es extremadamente homogénea.

te que no existen fuentes de datos, externas y seguras, para determinar las cifras correctas. Por consiguiente, este trabajo está interesado solamente con la consistencia de las respuestas de las encuestas a nivel de hogares y de comunidad en Ecuador, y no con la validez de las mismas en alguna de ellas⁵.

3. Antecedentes sobre DRI y Comunidades en estudio

El desarrollo rural integrado (DRI) constituye un intento por coordinar las actividades de desarrollo de varias agencias de gobierno en la implementación de proyectos. Se espera que la ejecución de proyectos, más o menos simultáneos, en comunidades beneficiarias combatirán sinérgicamente las peores condiciones socioeconómicas de vida rural y eleven el estándar de vida de los pobres del área. En Ecuador han habido 17 diferentes proyectos de DRI (uno de los cuales es Quimiag-Penipe, sitio de las encuestas comparadas aquí), cubriendo en conjunto cerca de la cuarta parte de la población rural, que a su vez representa la mitad del total del país. Los proyectos DRI, conjuntamente financiados por el gobierno ecuatoriano y varias organizaciones internacionales, comienzan a aprobarse en 1979 y a ejecutarse en 1981; algunos de ellos sólo se iniciaron hasta 1985.

El área del proyecto de Quimiag-Penipe es típica de los Andes ecuatorianos, caracterizada por minifundios (muy pequeñas parcelas de tierra) y pobres condiciones de vida ⁶. Con frecuencia, el DRI introduce en las comunidades beneficiarias del área algunos subconjuntos de los siguientes componentes de proyectos: construcción o mejoras de escuelas primarias o secundarias; construcción o mejoramiento de clínicas rurales de salud o de personal, de letrinas, de centros comunitarios; trabajos de irrigación a pequeña o gran escala; asistencia técnica a campesinos por medio de promo-

5 Mayores antecedentes sobre la calidad del cuestionario de comunidad y de la experiencia obtenida en la implementación en 27 comunidades rurales de Ecuador, véase CONADE (1989).

6 Su sede en Quimiag, está a una hora en bus sobre camino de tierra, de Riobamba, capital provincial con cerca de 100 mil habitantes (Censo 1982). Las comunidades rurales de la muestra están generalmente en las montañas, a más de una hora por camino o senderos de tierra.

tores agrícolas; caminos de acceso rural; plantas de purificación, cañerías y almacenamiento de agua; creación de tiendas cooperativas y asistencia en mercadeo; crédito, legalización de títulos de la tierra; organización de campesinos y asociaciones de mujeres y reforestación de montañas erosionadas. Los componentes específicos implementados en las tres comunidades del área del proyecto Quimiag-Penipe, donde ambas encuestas se realizaron, se muestran en el Cuadro 1.

CUADRO 1.
INSUMOS DE PROYECTO DRI
EN COMUNIDADES DEL ESTUDIO

Componente	Proyecto Específico	Comunidad		
		Chañag	Sta Ana	El Toldo
Producción	Asist.Técnica Agrícola	x	-	x
	Asist.Técnica Ganadera	x	-	x
	Crédito Agrícola	x	-	x
	Reforestación	x	-	x
Infraestructura	Escuela Primaria	x	x	x
	Almacén Comunal	x	-	-
	Riego	-	-	x
	Agua Potable	x	x	x
	Letrinas	-	x	x
Social	Visitas Médicas	x	x	-
	Consejo Nutrición/Salud	x	x	-
	Centros Comunales	x	-	x

4. Enfoques para la recolección de datos

a) Diseño de encuesta

El diseño del estudio, común a ambas encuestas -EnC y EnH-, se basa en principios del diseño cuasi-experimental con sitios de "control" y "tratamiento" (Cuadro 2). Las comunidades de control recibieron poco o nada

de los componentes de proyecto (si algo, lo hicieron al final), mientras que las últimas recibieron más de estos insumos y en fechas más tempranas. Luego, al haber transcurrido un mayor tiempo en éstas últimas, se espera que los efectos demográficos de estos proyectos sean mayores (Bilsborrow y DeLargy, 1985).

CUADRO 2.
PERFILES DE INFRAESTRUCTURA COMUNITARIA

Comunidad	1980 y -	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
El Toldo a/	EP,AP,El		EP*		CC		AP*	Le
Chañag b/	EP		EP*,CC		El		SS	AP*
Sta Ana c/					EP			Le,AP*

a/ Unidad de "tratamiento"; b/ "control parcial"; c/ "control".

AP (AP*): Agua Potable sin (con) tanques de distribución y cloro;

EP (EP*): Escuela Primaria (mejorada); El: Electricidad; CC: Centro Comunal; Le: Letrinas;

SS: Servicios de Salud.

Dado el tamaño pequeño de la muestra, el énfasis de este trabajo es comparar y contrastar las respuestas de ambas encuestas, cuyo contenido de cuestionarios se superpone considerablemente, y no en los efectos demográficos per-se⁷. Para obtener los datos a nivel de comunidad, CONADE seleccionó una muestra de nueve comunidades de la lista completa del área del proyecto de Quimiag-Penipe con componentes DRI en ejecución durante 1981-1986; de ellas, tres fueron escogidas para la encuesta de hogares.

b) Recolección de datos

La EnC obtuvo información de líderes comunales campesinos, maes-

7 Para una revisión de aspectos sustantivos véase CONADE (1989), y Ruiz y Bilsborrow (1989) en este volumen.

tros y trabajadores de salud sobre un conjunto de temas económicos, demográficos y sociales ⁸. El Cuadro 3 muestra el tipo de entrevistado y correspondiente contenido de cuestionario. En el primer y más grande cuestionario a líderes, sobre aspectos institucionales, de DRI y demográficos, se consultó sobre:

- Población; número de hogares y tamaño medio; fecundidad, uso y cambios de planificación familiar en los últimos cinco años (período en que los proyectos estuvieron activos en sus áreas); salud general y mortalidad.
- Tenencia de la tierra, tamaños de parcelas, cultivos principales y animales; asistencia técnica recibida, productividad, precios, títulos de tierras, crédito, asistencia a organizaciones campesinas; cambios en el tiempo.
- Empleo y migración (de familias, adultos, jóvenes); niveles de salarios, trabajo de niños y mujeres; cambios recientes; efectos del DRI.

El cuestionario de salud comprendió los temas:

- Tipo de servicios de salud, personal y horas trabajadas, disponibilidad de medicinas, ORT, contraceptivos y niveles de uso; esfuerzos de educación en salud/planificación familiar; atención al momento del parto y cuidado postnatal; cambios en el tiempo.

Finalmente, el módulo de educación incluyó:

- Calidad de escuela (número de grados, maestros, clases); matrícula, asistencia y abandonos por sexo; ayuda de DRI; costos por estudiante; alfabetismo de adultos; actividades de niños (y emigración) cuando abandonan las escuelas.

El esquema de muestreo para la EnH fue un intento por censar completamente las viviendas de las comunidades. Cada familia fue visitada al menos una vez (a menudo 2 y 3 veces) durante el período de tiempo dedi-

8 Sólo en Chañag, donde vivía y trabajaba un promotor de salud, se hizo todo el rango de preguntas de salud; en las otras dos comunidades se confió en las respuestas del líder de la comunidad a un conjunto abreviado de preguntas. Ya que la comunidad de Santa Ana no estaba formalmente organizada, con un presidente electo, se recurrió a informantes sustitutos. Finalmente, debe notarse que todos los líderes comunitarios que respondieron al primer módulo son también residentes campesinos dueños/agricultores de tierras, y sólo el maestro (en las tres comunidades) y el promotor de salud (en Chañag) eran no residentes.

CUADRO 3.
INFORMANTE DE COMUNIDAD SEGÚN CUESTIONARIO

Comunidad	Aspectos		
	Instituc./Demográficos	Salud	Educación
Chañag	Presidente Comunidad	Promotor Salud	Maestro/Director
Sta Ana	Propietario Escuela, Maestro/Director (juntos)	Propietario Esc. Maestro/Director (juntos)	Maestro/Director
El Toldo	Presidente, Secretario, Sargento de Cooperativa (grupo)	Secretario, Sargento de Cooperativa (juntos)	Maestro/Director

cado a una comunidad particular. Las entrevistas se hicieron a los jefes de hogar o la esposa (en pocas ocasiones, un adulto sustituto fue usado). El cuestionario buscaba información retrospectiva y actual sobre fecundidad, migración y mortalidad de todos los miembros de familia, que fue usada para calcular las tasas demográficas de dos períodos: 1977-1981, quinquenio previo a la implementación de RDI, y 1982-1986, período durante/posterior a su ejecución. También, a los entrevistados se les pidió identificar y comentar sobre aspectos principales del proyecto DRI (infraestructura) y como ellos afectaban sus propias vidas y la de la comunidad. El Cuadro 4 muestra características seleccionadas de las comunidades y los tamaños de la muestra de hogares.

5. Comparación y Discusión de Resultados

Dado el propósito metodológico de este trabajo, interesa en esta sección contrastar los datos recogidos independientemente por los dos estudios, comparando la información dada por los líderes comunitarios y

CUADRO 4.
CARACTERÍSTICAS DE ENCUESTA DE HOGARES

Comunidad	Tamaño Muestra	Informantes	
		Hombres (%)	Edad Media
Chañag	50	70	43.6
Sta Ana	20	45	42.0
El Toldo	36	47	36.6

aquella provista por el conjunto de individuos de la EnH⁹. Cuando se observan diferencias, se especula sobre las posibles las razones y cuál respuesta es más probable que sea cierta. Las dos posibles fuentes de error incluyen sesgos originados en distintos niveles de conocimiento del encuestado y, diferencias en la redacción de las preguntas o su interpretación.

a) Características de la comunidad

Obtener datos descriptivos de la comunidad—como el número total de hogares, promedio de residentes por hogar, y la población total de la comunidad— es necesario en casi todo esfuerzo de investigación en terreno. Parece razonable pensar que, de todos los residentes, probablemente sean los líderes comunitarios quienes están en posición de proveer las estimaciones más razonables. A estos informantes seleccionados (véase Cuadro 3) se les consultó ¿Cuántas familias hay en esta comunidad?; ¿Cuál es el total de residentes en esta comunidad? y, ¿Cuál es el número promedio de gentes por hogar?

El cuadro 5 compara estas respuestas con los datos de las EnH. El número total de viviendas ocupadas en la EnH fue estimado en consulta con

9 No se discuten, por tanto, los resultados sustantivos que guiaban los dos esfuerzos originales de investigación, i.e., evaluar los impactos demográficos de los proyectos de desarrollo rural.

los guías de encuestadores y a través de repetidas pasadas por la comunidad en la etapa de recolección de datos. Los valores proyectados de la población total de la comunidad, se basaron en el promedio de miembros por hogar, obtenido de datos de familias entrevistadas y de la proporción de viviendas ocupadas con entrevistas completas (variaban de .71 a .90). En cuanto a las respuestas del líder sobre el total de la población de la comunidad, los investigadores de CONADE no las consideraron confiables y ella fué calculada en base a las estimaciones de estos líderes acerca del número total de familias y el promedio de residentes por familia ¹⁰. En general, las estimaciones del número total de hogares (familias) y la población total dadas por los líderes de la comunidad son mayores que aquéllas provenientes de los datos de las EnH. En relación al número medio de residentes por hogar, los dos estudios entregan estimaciones similares.

CUADRO 5.
COMPARACIÓN DE CARACTERÍSTICAS COMUNITARIAS

	Chañag		Sta Ana		El Toldo	
	EnC	EnH	EnC	EnH	EnC	EnH
No. Hogares	70	70	50	28	60	40
Miembros/Hogar	6.0	5.4	5.0	5.4	5.0	5.2
Población Total	500	378	200	151	300	209

Hay muchas posibles explicaciones para las discrepancias en las estimaciones del tamaño de la comunidad. Los límites de ellas no son siempre exactos, y el representante puede haber incluido (incorrectamente) las casas más remotas, debido a la ausencia de un conocimiento preciso de los límites geográficos de su comunidad. También, que las viviendas desocu-

10 3/ Para ser precisos, los primeros valores comparados son el total de viviendas ocupadas de la EnH y el total de familias de la EnC. Para ser completamente válido, el supuesto necesario (y razonable) es que hay una familia por vivienda.

padas (común en partes del área rural de Ecuador) pueden haber sido erróneamente consideradas ocupadas. Por otra parte, la EnH puede haber subestimado el número de viviendas, por ignorancia de los límites y/o deseo (por parte del guía local) para no tener que escalar las montañas con el entrevistador hacia las casas más aisladas.

Cabría esperar que, debido a su responsabilidad y rol en la comunidad, los líderes comunitarios tengan un mejor entendimiento que los guías de la EnH acerca de (a) los límites/frontera y área física de la comunidad y, por tanto, (b) del número total de familias residentes. Los encuestadores de CONADE encontraron que las preguntas exhaustivas fueron útiles para asegurar que los informantes de la comunidad no solo incluyeran el núcleo principal de viviendas, sino también aquéllas dispersas en los alrededores pero que estaban dentro de los límites de la comunidad. Las observaciones al cuestionario de la comunidad revelaron que sin tal aclaración, ellos a menudo las excluían. Aún así, el número exacto de viviendas dispersas se conoce sólo aproximadamente.

b) Fecundidad

Como primera aproximación para establecer los niveles de fecundidad en las tres comunidades, los líderes fueron consultados sobre: ¿Cuántos nacidos vivos ocurrieron en la comunidad en los pasados 12 meses o desde este mes del año pasado?. Estos datos se comparan con las estimaciones de la EnH. Esta última deriva esta información del número de niños menores de un año que nacieron en la comunidad, agregando el número de infantes muertos nacidos el pasado año, en la misma comunidad. Dado que la EnH no tuvo una cobertura total (100%), usando estimaciones de cobertura de la EnH se proyectan los datos básicos para obtener estas estimaciones¹¹.

Los resultados de Chañang y El Toldo fueron bastante consistentes.

11 Una pequeña dificultad es que el período de 12 meses para la EnC comienza cinco meses antes del período de referencia de la EnH. Por tanto, se asume que las tasas de fecundidad son constantes en esos dos períodos; este supuesto es razonable, toda vez que ambas fuentes comparten 7 de los 12 meses del período.

Pero el hecho de que la EnH de Santa Ana (con 71% de cobertura) reportara que no nacieron niños en los 12 meses previos, generó dudas. Es posible que los pocos nacimientos registrados en la EnC correspondieran al 29 por ciento no cubierto por la EnH, o que informantes de los hogares o la comunidad cometieran errores en cuanto al período de referencia (por ejemplo, en la EnH habían cuatro niños con edades entre 13 y 18 meses). No obstante, la estimación de 10 nacimientos en la comunidad mas pequeña parece ser una sobreestimación, conclusión a la que llegaría cualquier comparación con la EnH.

La determinación de cambios en la fecundidad se basó en la siguiente pregunta al informante de la comunidad: ¿Cree Ud que las mujeres de la comunidad tienen ahora más, menos o igual número de hijos que antes que se iniciara el proyecto (1982)? Las respuestas fueron comparadas con los resultados de la EnH; basados en la razón niños/mujeres (N/M) de cada comunidad en dos períodos de tiempo. Esta razón se define como el cociente entre el número de niños bajo 5 años de edad y el número de mujeres entre 15 y 49 años; ella fue preferida a otras medidas de la fecundidad que se basan en nacimientos en un año específico, debido al tamaño pequeño de la muestra y los pocos eventos resultantes en el numerador¹². Para adecuarla a los períodos de interés 1977-81 (antes del inicio del DRI) y 1982-86 (durante/después del inicio), se hicieron cálculos retrospectivos para obtener estimaciones del numerador y denominador. Para aproximar mejor los niveles de fecundidad, esta razón fue ajustada (N/M*), tomando en cuenta la migración individual de cada período y la mortalidad infantil usando niveles estimados provenientes de la EnC (133 para Chañag y de 100 tanto para Santa Ana y El Toldo)¹³. El Cuadro 6 muestra los resultados. Se apre-

12 El que haya 4 o 6 nacimientos en una pequeña comunidad altera las estimaciones de las tasas brutas y total de fecundidad en un 50 por ciento. Sin embargo, al incluir los niños de 1 a 4 años, los errores de declaración o de cobertura debieran tener un menor efecto sobre las estimaciones de fecundidad en el caso de usar la razón niños/mujer.

13 El número de años-mujer de residencia del denominador, excluye los años de mujeres emigrantes e incluye el de las inmigrantes. El ajuste por mortalidad infantil se hizo mediante el uso de Tablas Modelo de Vida Regionales, usando para Chañag el procedimiento estándar: valores de ${}_5L_0/{}_5I_0$ y ${}_5L_5/{}_5I_0$ para los niveles 13 y 15 de mortalidad de la familia Oeste.

cia que las medidas para las últimas dos comunidades corroboran la opinión de sus representantes, pero son inconsistentes para Chañag, contradiciendo la percepción de un descenso de la fecundidad.

CUADRO 6.
FECUNDIDAD: COMPARACIÓN DE RESPUESTAS ENH Y ENC

	Chañag		Sta Ana		El Toldo	
	pre-DRI	DRI-activo	pre-DRI	DRI-activo	pre-DRI	DRI-activo
Fecundidad en EnH:						
N/M	691	955	1214	1087	1137	1052
N/M*	863	1128	1437	1235	1346	1195
Cambios Fecundidad en EnC:	no ha cambiado		ha disminuído		ha disminuído	

N/M: Razón Niños/Mujeres; N/M*: Razón N/M ajustada

Al revisar los datos globales sobre la fecundidad de las dos encuestas, las estimaciones del número de nacimientos del año previo de los representantes comunitarios parecen muy informadas. Esto no es sorprendente ya que las comunidades son pequeñas, y los nacimientos son eventos trascendentes fáciles de recordar, al menos por un tiempo corto. En relación a los cambios en la fecundidad, tanto las estimaciones de las EnC y EnH son un poco sospechosas. La pregunta a nivel de comunidad es difícil porque requiere que los informantes consideren la cantidad de nacimientos de hace 5 años y, de como ella difiere de la cantidad actual. El aumento de la razón N/M en Chañag puede ser el reflejo de un pobre recuerdo.

En general, parece que tanto los niveles como los cambios en la fecundidad pueden ser mejor aproximados por datos provenientes de un censo completo o una encuesta muestral confiable, que de respuestas dadas por informantes seleccionados de la comunidad. Sin embargo, debe notarse que en Santa Ana y El Toldo la información fue el resultado no-intencional de

una entrevista grupal. De hecho, una conclusión del proyecto de CONADE es que la entrevista a grupos tiende a entregar información más precisa.

c) Migración

La migración es un tópico de considerable importancia tanto para las comunidades rurales, que a menudo ven a sus jóvenes abandonar las tierras familiares, como para los centros urbanos de destino, al poner a prueba su capacidad de proveer servicios sociales y de generar oportunidades de empleo productivo. Generalmente, las tasas de emigración varían significativamente por sexo y entre regiones. En este caso, las encuestas se orientaron a examinar el efecto de los proyectos de desarrollo rural, especialmente sobre la migración de jóvenes, ya que corrientemente se postula que insumos de desarrollo en estos proyectos ayudan a retener la gente joven y reducir las altas tasas de emigración rural. De hecho, esto es un objetivo explícito de los proyectos DRI.

Con estos elementos, se pidió a los líderes comunales que evaluaran la migración de jóvenes mediante las siguientes preguntas: ¿Los jóvenes dejan la comunidad para trabajar o vivir afuera? y, ¿Cuándo los jóvenes alcanzan la edad de trabajo o de matrimonio, abandonan la comunidad para vivir en otra parte?. Para cuantificar el fenómeno, se pidió a los líderes que respondieran si la mayoría, mitad, pocos, o ninguno de los jóvenes abandonaban la comunidad bajo estudio. Estas respuestas pueden ser fácilmente comparadas con los datos recopilados por la EnH, que incluye información de los jóvenes emigrantes (aquellos entre 13 y 24 años), definidos por aquellos que estaban viviendo fuera de la casa de sus padres y de la comunidad en estudio. La parte A del Cuadro 7 resume las respuestas de líderes¹⁴, comparándolas con el número de hombres y mujeres emigrantes del período 1982-86.

14 Los informantes de otras comunidades del proyecto CONADE dieron un amplio rango de respuestas, variando de ninguno a muchos; luego es sólo una coincidencia que todos ellos dieran la misma respuesta en estas tres comunidades.

Si bien el Cuadro revela que los líderes comunitarios percibían que la migración era predominantemente masculina, los datos de la EnH muestran lo opuesto para dos de las tres comunidades. Más aún, los líderes consideraban que ninguna mujer joven abandonaba sus comunidades. Dado que todos los informantes de la EnC eran hombres, es posible que ellos eran ignorantes de la emigración de jóvenes mujeres, a menos que ocurriera en su propio hogar. En general, los hombres jóvenes de estas comunidades son más visibles, debido a su mayor contribución a la producción como asalariados de agricultores vecinos, su mayor rol en el transporte del producto a los mercados y, tal vez, su mayor participación en las actividades comunales. Su ausencia, por tanto, puede haber sido más notable para los líderes hombres.

En un intento por examinar la relación entre inicio del proyecto DRI y sus efectos en (reducir) la emigración en el tiempo, las siguientes preguntas se hicieron en la EnC: ¿Los hombres jóvenes se van hoy más o menos que hace cinco años atrás? y, ¿Las mujeres jóvenes se van hoy más o menos que hace cinco años atrás?

La EnH permite investigar este aspecto, combinando los datos de emigrantes con los jóvenes que aún viven en la comunidad (ya sea en casa de los padres o nó). Los datos agregados de hogares y de los jóvenes de edad 13 a 24 años al momento del evento (o durante el período de tiempo potencial) permiten el cálculo de tasas de emigración. El numerador se define estrictamente como el número de emigrantes permanentes y, en el denominador, se incluyen las personas-años expuestas al riesgo. Entonces, la vida de un joven se revisa retrospectivamente en este rango de edad para acumular los años de riesgo en la comunidad, tomando en cuenta la migración de familias al área en los últimos diez años. Luego, los datos se dividen en 2 períodos (1977-81 y 1982-86) y se calculan y comparan las tasas resultantes de emigración (ajustes por mortalidad no se hacen, dado el bajo nivel de mortalidad en estas edades). Aunque la EnC contiene información específica por sexo, no se estimaron tasas de migración por separado, dado el bajo número de eventos en el numerador.

CUADRO 7.
EMIGRACIÓN: COMPARACIÓN DE RESPUESTAS ENC Y ENH

	Chañag	Sta Ana	El Toldo
A. Número de eventos (Hombres:Mujeres).			
EnC	pocos:ninguno	pocos:ninguno	pocos:ninguno
EnH	2:4	4:5	3:2
B. Tasas de Emigración de EnH			
pre-DRI	.056	.294	.091
DRI-activo	.031	.145	.052
C. Cambio en Migración de EnC			
	aumenta:igual	aumenta:—	disminuye:disminuye

Como se aprecia en la parte B del Cuadro 7, las tasas de migración parecen haber decrecido en el tiempo y en todas las comunidades. Sin embargo, en tanto los líderes comunales de Cañag y Santa Ana afirmaban que la emigración de hombres jóvenes estaba aumentando y que la femenina no ocurría o no había cambiado, ellos percibían que en promedio había un aumento de la emigración juvenil. Los datos de la EnH sólo apoyan la visión del líder (presidente) de El Toldo. Esto sugiere que los líderes comunales tienden a exagerar el problema de la emigración de jóvenes.

Para agregar los eventos migratorios y calcular tasas, el estudio basado en la EnH tuvo que definir el rango de edades 13-24 años. Parece razonable que las preguntas hechas a los líderes, usando la terminología hombres y mujeres "jóvenes" se refería aproximadamente a este rango de edades. En la EnC, la pregunta sobre migración de hombres difería de la de mujeres con el fin de ayudar a informantes a comprender que el evento migratorio podría estar vinculado no sólo a la búsqueda de empleo, sino también al matrimonio. Es interesante notar que la EnH reveló que el 44 por ciento de la emigración masculina (en las tres comunidades combinadas) estaba asociada con el matrimonio. En el cuestionario de la EnC, la migración por

motivos educacionales no fué directamente mencionado y ella sólo representa menos del 4 por ciento de los eventos de las tres comunidades en la EnH.

En conclusión, creemos que los datos sobre migración de la EnH son probablemente más precisos (al menos en los hogares cubiertos) que las opiniones de los líderes comunales, quienes aparentemente están sujetos a ciertos sesgos al contestar estas preguntas.

d) Uso de servicios de Salud

A menudo los analistas de políticas están interesados en evaluar los niveles de utilización de servicios rurales de salud. Donde la provisión de servicios es escasa y los archivos pobres, los líderes comunales y trabajadores de salud pueden dar importante información sumaria. Adicionalmente, mucha gente rural confía en el consejo y trabajo de asistentes "tradicionales" de salud (ATS) para curar enfermedades leves y ayudar en el parto. Reconociendo estos hechos, ambas encuestas buscaron información sobre la existencia y el rol que cumplen estos ATS, y también de nacimientos. Específicamente, a los líderes comunales se les preguntó: ¿Existen en la comunidad matronas, curanderas o ayudantes para los partos?; ¿De existir, se recurre a ellos mucho o poco? y ¿Cuántas de las mujeres de esta comunidad dan a luz sin la ayuda de un médico o enfermera (todas, mayoría, mitad, pocas o ninguna)?

Respuestas a estas preguntas se obtuvieron indirectamente en la EnH, recogiendo datos acerca de las circunstancias en que ocurrían los partos en la comunidad en los cinco años previos. En esta encuesta, la pregunta simplemente pedía información sobre quien ayudó en los dos últimos nacimientos de niños (sobrevivientes) menores de 5 años; estas repuestas pueden compararse con las registradas en la EnC. El Cuadro 8, parte A, presenta los porcentajes de nacimientos atendidos por asistentes tradicionales (ATS) y las opiniones de los líderes comunales acerca de su existencia y utilidad.

En Chañag, donde informó un promotor de salud, las respuestas a las dos primeras preguntas fueron altamente consistentes con los datos de hogares: ATS existían y eran muy usadas (la EnH muestra que el 88% de los nacimientos ocurrían con la ayuda de una ATS). Por otra parte, en Santa Ana y El Toldo, mientras los informantes (trabajadores no de salud) negaron la presencia de tales facilitadores en sus comunidades, los datos de la EnH muestran que en los cinco años previos, los nacimientos por ellos asistidos fueron el 42 y 58 por ciento de cada comunidad.

CUADRO 8.
SALUD: COMPARACIÓN DE RESPUESTAS ENC Y ENH

	Chañag	Sta Ana	El Toldo
A. ATS en partos:			
EnH (%)	88	42	58
EnC	existen/muy usadas	no existen	no existen
B. Nacimientos sin asistencia médica:			
EnH (%)	98	63	77
EnC	pocos	mayoría	pocos
C. Cuidado Perinatal			
Pre-natal:			
EnH (%)	32	53	58
EnC	mayoría	ninguno	mayoría
Post-natal:			
EnH (%)	35	21	48
EnC	mayoría	ninguno	todos

La parte B del Cuadro 8 muestra las discrepancias sobre el porcentaje de nacimientos que ocurrieron sin asistencia médica (doctor o enfermera) en los dos estudios. Mientras los datos de la EnH indican que el 98 y 77 por ciento de los nacimientos de Chañag y el Toldo de los últimos cinco años fueron sin asistencia médica, los líderes afirmaban que eran pocos. En Santa Ana, los resultados de ambas encuestas coinciden en que la mayoría de ellos ocurrieron sin dicha asistencia.

El hecho que los dos estudios no concuerden completamente acerca de la existencia de las ATS en estas comunidades es alarmante. Sin embargo, mirado en retrospectiva, esta discrepancia puede ser vista como el producto de distintas definiciones de trabajo del título “asistente tradicional de partos”. Los informantes comunitarios indudablemente saben que muchas mujeres dan a luz en sus casas con la ayuda de experimentadas mujeres y abuelas, pero estas personas aparentemente no son consideradas “ATS”, aunque ellas así fueran consideradas en la EnH. Esto conduce a una cuestión mas importante, concerniente al rol percibido para las mujeres en el parto: si su asistencia es vista como servicios médicos verdaderos (aparte de la ayuda en el parto, su consejo médico) y si ellas podrían recibir entrenamiento de corto plazo para dar cuidados y educación médica.

En tanto las definiciones son mas claras, la inconsistencia de resultados respecto a la prevalencia de nacimientos sin ayuda médica son menos fáciles de explicar. Talvez, informantes de Chañag y El Toldo entendieron que la pregunta era “mujeres que dieron a luz con doctor o enfermera”.

En otro conjunto de preguntas, a los informantes comunitarios se les pidió evaluar la prevalencia de exámenes pre- y postnatal para la madre y el niño, mediante las preguntas: ¿Cuántas mujeres embarazadas reciben chequeos pre-parto? y ¿Cuántos recién nacidos reciben exámenes de post-parto?. Por su parte, en la EnH, las mujeres fueron consultadas acerca del cuidado pre y postnatal para sus dos últimos nacidos vivos en la comunidad, durante los últimos cinco años. En esta encuesta, la contraparte a la segunda pregunta fue si se llevó al recién nacido al médico o enfermera durante su primer mes de vida.

La parte C del Cuadro 8 muestra una mezcla de resultados inconsistentes entre las opiniones de los informantes comunitarios y de datos de hogares. Las diferencias pueden explicarse, en parte, por el uso de un período de referencia distinto: en la EnH se trataba de nacimientos de los últimos 5 años, mientras en la EnC no había un período explícito (aunque la mayoría de las preguntas se referían a los últimos 5 años o al menos los últimos pocos

años). Luego, es posible que los informantes de la EnC estuvieran estimando el cuidado perinatal en sólo el año anterior, donde la prevaencia puede haberse incrementado (por ejemplo, Chañag). En cuanto al cuidado postnatal, las respuestas de la EnH se referían a las visitas durante el primer mes de vida, mientras que las de informantes comunitarios simplemente a exámenes de postparto, que podían incluir visitas en el primer año de vida, en cuyo caso las cifras debieran ser mayores. Esto se observa en dos de las tres comunidades.

Al considerar todas las preguntas de salud, el informante de Santa Ana parece haber tenido una visión sombría del grado de utilización de servicios, en tanto el promotor de salud de Chañag aparentemente reporta un grado excesivamente alto de uso de servicios. Lo último puede ser interpretado, en parte, como respuesta interesada y lo primero como ignorancia: profesores parecen no ser informantes adecuados, ni siquiera para las preguntas mínimas de salud en pequeñas comunidades rurales del Ecuador, especialmente si ellos no son residentes habituales.

e) Alfabetismo de adultos

La evaluación de este aspecto por el informante de la comunidad se hizo con la pregunta: ¿Qué proporción de hombres (mujeres) adultos en esta comunidad pueden escribir y leer; por ejemplo el periódico?. Por su parte, la EnH recogió datos sobre el nivel educacional de cada adulto en el hogar. Para nuestros propósitos, los hombres y mujeres de al menos 13 años con 4 o más años de educación formal completa fueron considerados (funcionalmente) alfabetos. El Cuadro 9 reporta los resultados de ambas encuestas.

Para las tres comunidades, los informantes de la EnC fueron los directores o maestros de la escuela “no-residentes”¹⁵. En Chañag y Santa Ana ellos reportaron niveles de alfabetismo un tanto mayor a los registrados por

15. Esto es común entre los maestros rurales; ellos vienen a trabajar durante la semana pero retornan a la capital provincial urbana más cercana, diariamente o en los fines de semana.

la EnH, mientras que en El Toldo el nivel reportado fue menor. Estas últimas diferencias son sorprendentes, dado que los investigadores observaron que esta comunidad tenía una superior calidad de vida y organización que el resto.

CUADRO 9.
ALFABETISMO DE ADULTOS: PORCENTAJE POR SEXO

	Chañag		Sta Ana		El Toldo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
EnH	49	48	60	42	67	55
EnC	70	50	90	90	20	25

6. Conclusiones

Tanto la EnC y la EnH intentaron dar respuesta a algunos de los muy difíciles aspectos relacionados con los efectos demográficos de proyectos de desarrollo rural. Los items referidos en este trabajo representan una muestra de las muchas preguntas de ambas encuestas que, en el sentido mínimo de la palabra, se creían comparables.

En términos de confiabilidad, las preguntas directamente relacionadas con efectos demográficos de los proyectos DRI (fecundidad, mortalidad y migración) estaban entre las más abstractas y difíciles de evaluar. En la EnC, estas preguntas descansaban fuertemente en la habilidad de los líderes comunitarios para sintetizar de manera breve y precisa los eventos demográficos intangibles. Donde la información de esta naturaleza no se documenta en forma escrita -como en las pequeñas comunidades rurales del Ecuador¹⁶- y donde estos tópicos no son parte de la corriente predominan-

16 En unas pocas comunidades más grandes, clasificadas como capitales de subdistritos (parroquia), existe una oficina de registro civil. Pero los nacimientos y defunciones no se registran de acuerdo a la comunidad de residencia de la madre, sino sólo por parroquia. Más aún, el grado de cobertura del registro es sólo entre el 50 y el 80 por ciento en Ecuador.

te de pensamiento, los informantes tienen sólo sus percepciones personales, tal vez sólo influenciados por los eventos ocurridos en su familia inmediata. Por otro lado, aunque la EnH recogió datos retrospectivos detallados para resolver estas difíciles cuestiones demográficas, estos datos también deben apoyarse en la precisión del recuerdo de eventos de hasta unos 10 años atrás. Errores de declaración al reportar el año de un nacimiento o de un evento de migración ocurrido en 1977, en vez de 1976, pueden tener efectos drásticos en el cálculo de tasas en estas pequeñas comunidades. Estos comentarios no debieran ser considerados como una condena general de las EnC, ya que el estudio completo incluye un total de 27 comunidades con 3 distintas fuentes de datos en cada una de ellas.

Para aquellas áreas aparentemente simples de comparación, como niveles de alfabetismo, cuidado perinatal y características de la comunidad, con frecuencia surgen dificultades para un mismo concepto debido a la falta de definiciones claras y a las distintas percepciones individuales (incluyendo niveles de educación). Tal vez, un obstáculo significativo para los análisis comparativos surge de las diferencias propias de encuestas conducidas independientemente y por equipos de trabajo completamente distintos. Intentos futuros de esta naturaleza debieran tratar de homogeneizar el contenido de cuestionarios. Más importante aún, las EnH debieran conducirse sobre la base de un número mayor de comunidades para poder generalizar sus resultados: 3 es difícilmente suficiente; apenas permiten saborear una comparación metodológica.

Dado el creciente interés (sino uso) de las EnC, es crucial emprender un esfuerzo de mayor escala, en varios países y condiciones, para realizar una evaluación metodológica cuidadosa de la validez de la información recogida en estas encuestas, con el fin mejorar sus procedimientos y contenidos. Pero ello requiere de mucho más tiempo y recursos que los disponibles en este caso.

HACIA UNA MATRIZ INTEGRAL DE IMPACTOS: Aproximación metodológica a proyectos de desarrollo minero-industrial Latinoamericanos

*María-Pilar García G. **

1. Introducción

Este trabajo describe la metodología elaborada para recopilar información, con el fin de evaluar impactos de grandes Proyectos de Desarrollo Minero-Industriales (GPDMI) implantados en América Latina.¹ El estudio aún no ha concluido, puesto que la base de datos debe ser utilizada por otros investigadores del proyecto y evaluada, desde un punto de vista teórico-práctico y una perspectiva interdisciplinaria, comparativa e integral.

Para elaborar el paradigma teórico-metodológico, se preparó una base amplia de datos que se fundamentó en los estudios e informes existentes sobre dichos proyectos. A partir de esta información, de carácter secundario, se reconstruyó el proceso de selección y elaboración de los indicadores más frecuentemente utilizados en los estudios de impacto ambiental y se evaluó su capacidad para predecir los efectos demográficos, socioeconómicos, políticos, urbanos, psico-sociales, legales, espaciales y ambientales que se desprenden de los grandes proyectos de desarrollo. También se analizaron críticamente las metodologías y técnicas en que se sustentaban dichos estudios y se evaluó su capacidad para predecir integralmente los impactos. Se revisaron los estudios que sobre el tema existían en Venezuela, México,

* Profesora-Investigadora, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela

1 Forma parte de un estudio más amplio, titulado "El desarrollo latinoamericano y sus impactos socioeconómicos, demográficos, político y ambientales: perspectiva interdisciplinaria de las Ciencias Sociales". Se inició con el diseño de un paradigma teórico-metodológico (García, 1987), que sirvió de base para formular hipótesis y hacer un análisis preliminar de los impactos de carácter demográfico, sociopolítico y ambiental de las grandes obras de desarrollo públicas (véase por ejemplo, García, 1989 y García y Kunchel, 1989, además del artículo de la autora en esta publicación).

Colombia y Brasil y se compararon entre sí con la ayuda de los indicadores, metodologías y parámetros comunes que fueron diseñados.

El estudio se extiende hacia fines de los años sesenta, fecha en que el tema ambiental se introduce en la planificación como respuesta al surgimiento e implementación de normas, leyes y reglamentaciones ambientales, a nivel nacional e internacional², que tenían como objetivo controlar los efectos o impactos negativos de los proyectos de desarrollo sobre el ambiente, sobre todo en los países del trópico húmedo con un medio físico-natural sumamente sensible y cuya destrucción originaría daños irreversibles a escala mundial. Sin embargo, no es hasta avanzados los años setenta, que el ambiente pasa a ser definido de una manera integral e interdisciplinaria que incluye la interacción entre los procesos físico-naturales y los sociales y su intermediación por la tecnología.

El propósito de este trabajo es el de proponer algunos métodos de recolección de la información para evaluar el resultado de dicha estrategia, a través del período de casi treinta años que ha transcurrido desde su inicio. A pesar que esta metodología se basa en los proyectos minero-industriales desarrollados por el Estado en América Latina, ella puede también servir para evaluar otros proyectos de desarrollo en países "subdesarrollados".

2. Proceso Metodológico

La elaboración de la base de datos en la cual se sustenta la aproximación teórico-metodológica del estudio más amplio, así como también el

2 Si bien la normativa ambiental comienza a implementarse en algunos países de la región a fines de los setenta, la preocupación por los costos ambientales del estilo de desarrollo prevaleciente en los países de América Latina se remonta a fines de la década de los sesenta y se expresa en informes, eventos y acuerdos de los Organismos Internacionales, liderados por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA. Durante los años sesenta y setentas, los países industrializados proponen como estrategia de desarrollo las grandes inversiones públicas a aquellos países latinoamericanos que se encontraban en proceso de franco crecimiento económico y en la vía de la "modernización-industrialización-urbanización", como consecuencia de la bonanza petrolera y/o el incipiente desarrollo industrial.

análisis de impactos específicos (tales como los sociopolíticos y demográficos), comprende tres etapas:

- definición de variables e indicadores, su jerarquización y sus interrelaciones, que sirven para construir un marco teórico;
- identificación y evaluación de las metodologías de impacto existentes y utilizadas en los estudios, con el fin de conocer sus limitaciones para el análisis interdisciplinario e integral de los impactos de GPDMI;
- historial de los proyectos, o caracterización de los mismos, basados en el análisis de casos específicos, utilizando los indicadores seleccionados, las metodologías evaluadas y la espacialización del proyecto y sus efectos.

Es preciso resaltar que en estas etapas, se utilizaron variadas técnicas que provienen de diversas disciplinas, tales como la demografía, urbanismo, geografía, sociología, ciencias políticas y planificación. Es por esta razón que se entremezclaron técnicas, tales como la entrevista en todas sus modalidades (estructurada, semiestructurada y no estructurada), el cuestionario, el sistema de jueces, el levantamiento de datos primarios, la utilización de fuentes secundarias, levantamiento de material cartográfico, atlas de sensibilidad ambiental, análisis de actores, utilización de matrices y estrategias de planificación (normativa y situacional).

a) Definición de indicadores interdisciplinarios

Para la construcción de los indicadores se siguieron varios procedimientos:

– *Elaboración de la lista de indicadores de impacto.*

En la primera fase, se consultaron varios trabajos, que fueron seleccionados aleatoriamente, con el fin de determinar las variables utilizadas en cada uno de éstos para diagnosticar los impactos económicos, demográficos

cos, institucionales, urbanos, ambientales, políticos y socioculturales³. Las variables detectadas se clasificaron de acuerdo con una lista preliminar, que fue elaborada con anterioridad en el análisis bibliográfico y la consulta a algunos especialistas a través de una entrevista abierta. Como resultado de esta etapa, se obtuvo una amplia lista de indicadores generales de impacto que, sin embargo, adolecía de algunas limitaciones: en ella no se especificaba la jerarquía de las variables e indicadores; algunos de estos indicadores eran irrelevantes mientras que otros, que la literatura consideraba significativos, no se incluían.

– *Definición de indicadores por los expertos.*

Para superar las limitaciones anteriores, en una segunda etapa, se realizó una consulta a los especialistas o “jueces” solicitándoles, que previa revisión de la lista elaborada en la etapa anterior, señalaran si todos los indicadores importantes en su área de especialización, estaban incluidos. Además de completar y refinar la lista, debían emitir una opinión en relación con la jerarquía de cada indicador, las interrelaciones más importantes entre los indicadores, aquellos que faltaban y los que no se observaban en la realidad o cuyo impacto era irrelevante.⁴

3 Se consultaron bases de datos provenientes del Instituto Tecnológico Venezolano de Petróleo (INTEVEP), donde reposa la mayor parte de los estudios sobre la industria petrolera en Venezuela; la biblioteca y sistema de información de la Corporación Venezolana de Guayana, institución que ha contratado la mayor parte de los estudios de impacto en el país dadas las características de su desarrollo; los estudios exigidos por el Ministerio del Ambiente en Venezuela para cumplir con la normativa legal existente muchos de los cuales fueron consultados directamente en oficinas Privadas y Públicas de Proyectos, o en las Universidades del país. En los casos mexicano, colombiano y brasileño, se dispuso de menor acceso a la información secundaria. Para México se consultaron los estudios de ECO-DESARROLLO, del Colegio de México, de la Secretaría del Medio Ambiente y otros documentos difundidos en Congresos o publicados en revistas y libros científicos. Para Colombia, se revisaron algunos estudios en curso que están siendo realizados por el CIDER de la Universidad de Los Andes en Bogotá, publicaciones e información del INDERENA, y otros realizados directamente por la institución encargada del proyecto y publicados como libros. En el caso de Brasil, la información disponible resulta bastante insuficiente y no abarca todo el espectro de proyectos; luego se tomaron preferentemente los estudios sobre el área industrial de Cubatao-Sao Paulo y sobre las represas.

4 No se observó una diferencia significativa entre los indicadores preliminares y los resultantes aplicando el sistema de jueces.

Con el fin de sistematizar esta etapa, se elaboró una entrevista no estructurada con preguntas abiertas y dando una amplia libertad a entrevistadores y entrevistados, de manera de identificar no sólo los indicadores de impacto, sino también las áreas problemáticas. El resultado de esta etapa fue el refinamiento de la lista de indicadores de impacto, según el área y el establecimiento de interrelaciones entre las variables. Los jueces no jerarquizaron los indicadores, posiblemente debido a que esta tarea les compete a los tomadores de decisiones; no obstante, dentro de la disciplina de su competencia, proporcionaron algunos criterios técnicos.

– *Talleres de identificación y jerarquización de indicadores.*

Permitieron realizar la síntesis de las dos etapas anteriores, definiendo ideas comunes que sobre cada uno de los tipos de impacto tenían los jueces entrevistados; esta elaboración fue enriquecida con los resultados provenientes de talleres de expertos de diversas disciplinas donde se evaluaban y jerarquizaban en matrices los impactos de proyectos específicos. Originalmente, en los talleres, se intentó jerarquizar los impactos vía la cuantificación de los mismos. Esta estrategia no tuvo éxito debido a que el equipo interdisciplinario no lograba ponerse de acuerdo y cada especialista señalaba los impactos provenientes de su disciplina como los más relevantes. Por esta razón, en los últimos talleres, se les pidió a los expertos que elaboraran una escala ordinal, ordenando los impactos según la relevancia que les asignaban. Aún cuando esta tarea también resultó difícil, reveló la posibilidad de lograr un consenso a través de la negociación⁵. Desafortunadamente, el desarrollo de metodologías “cualitativas” o blandas es precario, a pesar de su utilidad para el político en el proceso de toma de decisiones sobre estos proyectos. De hecho, los talleres revelaron que una de las técnicas más apropiadas para este tipo de análisis es la planificación situacional.

5 Se utilizó una versión de la metodología de Planificación Estratégica-Situacional descrita por Carlos Matus en *Política y Plan*. Publicaciones de IVEPLAN, Caracas, 1982. Sin embargo, la misma fue adaptada a las necesidades de esta actividad de acuerdo con nuestra experiencia de trabajo anterior.

El resultado de esta etapa consistió en la lista exhaustiva de indicadores clasificados por áreas temáticas y tipo de impacto; esta información sirvió para delimitar los campos de la base de datos así como también proporcionó el insumo para la elaboración de una aproximación teórica a los GPDMI (véase García, 1987).

b) Metodologías de evaluación de impactos

Una vez definidas, refinadas, jerarquizadas e interrelacionadas las variables e indicadores de impacto, a través de las recomendaciones de los expertos, se revisaron las metodologías probadas y aplicadas a nivel práctico en diferentes estudios. Además de completar y refinar las listas de los indicadores de evaluación de impactos, esta fase permitió determinar tanto el conjunto de variables interrelacionadas y jerarquizadas, es decir, las hipótesis, como las premisas teóricas subyacentes en cada proceso metodológico. Para ello se consultaron más de doscientos informes y estudios preliminares y finales, en bibliotecas y oficinas públicas y privadas, y se sistematizó la información incorporándola a la base de datos⁶. Resultado de esta tarea fueron las siguientes tres planillas:

- de inventario de proyectos e información disponible;
- resumen de metodologías para la evaluación de impactos; y
- de síntesis.

La primera de estas planillas incluye información referente a la empresa o institución que contrató el estudio, el nombre y el tipo de proyecto, y otra información disponible que se considerara relevante a efectos de la investigación; por ejemplo, el equipo de profesionales que participó en el estudio y sus especialidades (para medir su grado de interdisciplinariedad), el contenido o índice (para evaluar la diversidad temática), los indicadores que fueron utilizados y, finalmente, la identificación del estudio con el fin de construir la base de datos y relacionar esta planilla con las otras dos.

6 Ella está disponible en formato DBASE III+.

La segunda planilla registra los estudios por tipo de metodología, independientemente de cuantas se hubieran utilizado en un estudio particular. Incluye información sobre la identificación del organismo o empresa que realizó el estudio, nombre y características temáticas del proyecto, lugar y fecha de realización. Sobre la metodología utilizada se incluye: su nombre, la disciplina de procedencia, si permite evaluar impactos a-priori o a-posteriori, en qué tipo de impactos se focaliza la evaluación (económicos, políticos, espaciales, físico-ambientales, institucionales, demográficos, urbanos, psicosociales u otros), qué tipo de indicadores utiliza (cuantitativos o cualitativos), cómo se expresan los resultados, cuáles son las ventajas y desventajas para evaluar los impactos del proyecto en estudio, el grado de interdisciplinaridad de la metodología y/o del estudio y, también, aquellos otros aspectos considerados relevantes (por ejemplo, la identificación de los objetivos de la metodología y de sus premisas teóricas de sustentación).

Esta tarea requirió de una revisión exhaustiva de las metodologías de evaluación de impacto existentes en la literatura y detectadas a través de libros, informes técnicos de los organismos internacionales tales como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo y seminarios especializados, con el fin de identificar sus ventajas, desventajas y posibilidades.

La tercera planilla, representó un esfuerzo de sintetizar la información recabada en las dos anteriores; cruza los estudios y sus metodologías y permite una evaluación global sobre la diversidad y adecuación metodológica de los estudios, los indicadores más frecuentemente utilizados en cada metodología y estudios, el grado de interdisciplinaridad y, en general, las eventuales limitaciones que tiene un estudio de impacto determinado.

c) Historial de proyectos

De acuerdo con sus características, se seleccionaron los GPDMI más relevantes y se utilizaron dos procedimientos para levantar la información:

- Entrevistas con los gerentes de protección ambiental, desarrollo industrial, director de planificación u otro profesional que labore en el proyecto y que disponga de información sobre el mismo.
- Revisión del historial de cada proyecto y vaciado en la planilla elaborada con este fin.

SISTEMAS DE INFORMACION FACTOGRAFICA: DATER-II

*Ricardo Luis Alvarez Pardiñas y,
Alberto Vildósola Rodríguez **

1. Introducción

Desde el inicio de la era de las computadoras, surgieron las primeras ideas acerca de la manipulación automática de grandes volúmenes de información. La posibilidad de poder contar con máquinas capaces de realizar gran cantidad de operaciones muy complejas en un tiempo insignificante, unido al desarrollo acelerado de la tecnología electrónica digital y los medios de almacenamiento masivo de información -físicamente cada vez más pequeños-, provocaron el desarrollo y surgimiento en algunos casos, de diversas disciplinas que hoy constituyen verdaderas ciencias. Tal es el caso de la tecnología de Bases de Datos (BD) y la ciencia de los sistemas de información. Estas ramas han permitido la implantación de potentes sistemas que han cambiado sustancialmente muchas concepciones en la organización del trabajo, los recursos y las normas para la eficiencia. Hoy en día, prácticamente no se puede hablar de organizar y manipular informaciones de forma sistemática y eficiente, sin tener en cuenta estas tecnologías.

Estos sistemas tienen por principio el de ordenar un conjunto de información de forma tal que, luego de su búsqueda y recuperación final de acuerdo a un número de criterios, sea lo más rápida y confiable posible. Estas técnicas deben facilitar también los procesos de actualización y verificación de toda la información almacenada en el sistema.

Es conocido el papel relevante que desempeña la base informativa en la ejecución de muchas tareas. En el caso de la Planificación Física (PF) es

* Investigadores, Departamento de Información Territorial y Computación, Instituto de Planificación Física, La Habana, CUBA

sencillamente determinante: la calidad de datos, su oportunidad, veracidad, coherencia y objetividad son un requisito indispensable¹. Ello influye en la calidad de resultados, análisis y tomas de decisiones finales e intermedias. Estos requerimientos no son privativos del campo de la planificación física; prácticamente en toda actividad técnica, científica, cultural, política, militar, etc. que realiza el hombre, es indispensable observar, con prioritaria atención, dichos parámetros de organización y control de calidad de las informaciones.

La técnica sobre la cual descansan los sistemas, que ya constituye una disciplina en el campo computacional, es la de bases de datos. Ello surge por la necesidad de estructurar una gran masa de información, en porciones más o menos homogéneas, tratando de lograr un balance entre el costo del almacenamiento y la capacidad de respuesta del sistema. Por tanto, una base de datos no es más que un conjunto de datos almacenado en soportes computacionales con cierta organización, coherencia y afinidad entre sí, que al momento requerido, garantiza la extracción de un subconjunto cualquiera. Un ejemplo de base de datos es:

Nombre de Base de Datos —————>	POBLACION
Variables —————>	Población Total, Mortalidad, Fecundidad, etc.
Entidad de Referencia —————>	Asentamiento Poblacional
Datos —————>	Valores de variables en entidades individuales

1 El viejo principio "lo importante son los datos", que en materia de computación se ha convertido en regla, no debe ser desconocido. Es decir, ningún programa (conjunto de instrucciones u órdenes que ejecutan un procedimiento específico) es inútil sin datos. A su vez, cualquier programa que intenta resolver problemas de usuarios finales produce BASURA, si BASURA es lo que entra como datos. La computación existe no sólo para asombrarnos con programas aparentemente fantásticos, sino fundamentalmente para ayudar a resolver problemas no computacionales. Esto es aplicable aún cuando dicho programa muestre un texto fijo escrito dentro de él; en este caso, el texto son sus datos.

La aparición de equipos cada vez más poderosos sofisticados y menos costosos, y el fácil acceso a éstos, ha permitido un acercamiento de usuarios finales a los sistemas de información; la experiencia acumulada ha facilitado su implantación.

2. Planificación Física y DATER-II

La concepción inicial de DATER fue ayudar a dar respuesta a las necesidades de almacenamiento, búsqueda y recuperación de información con propósitos técnicos de la PF. La experiencia en la rama de servicios de información en PF y los análisis efectuados indican que los datos más ampliamente utilizados son: valores individuales de determinadas variables (físicas, económicas, sociales, etc.) que constituyen información factográfica; que ellos son agrupables en conjuntos temáticos (distribución espacial de la industria, agricultura, servicios sociales, población, etc.); son relativamente voluminosos (unos 14,000 asentamientos poblacionales) y, tienen en común su referencia obligada a la estructura territorial del país -desde la provincia, municipio, hasta el asentamiento poblacional (y sus fracciones). Esto significa que la información puede expresarse en BD factográficas y fuertemente estructurados por entidades o conceptos codificables.

Algunas características iniciales de la actividad del Servicio de Información en el Instituto de Planificación Física eran:

- Un entorno de numerosos usuarios especialistas (alrededor de 80- 100) distribuidos en 11 departamentos técnicos, dedicados a las diferentes escalas de la planificación territorial, regional y urbana, abarcando todo el país.
- Imposibilidad del Departamento de Información para satisfacer este tipo de necesidades. Los usuarios, aisladamente, captan, almacenan y procesan datos, de forma manual o utilizando improductivamente paquetes de manejo de bases de datos para computadoras personales. Predominaba la dispersión, fragmentación, redundancia, duplicación, falta de validez y veracidad de los datos.
- Un equipamiento computacional basado en escasos equipos personales, de baja capacidad en memoria masiva de almacenamiento y velocidad de proceso.

Con estos antecedentes, se constató que era necesario investigar, analizar, depurar, racionalizar, concentrar y almacenar las “bases de datos” individuales y departamentales dispersas en un Banco de Datos institucional único. Ello permitiría, con posterioridad, prestar servicios de consultas y recuperación de datos en todas las temáticas disponibles. Luego, se decidió diseñar un Sistema de Almacenamiento, Búsqueda y Recuperación de Información, con un software interactivo, utilizando interfaces de usuario lo más avanzadas, pero alejados de lenguajes de comandos complejos para su explotación.

Estas premisas guiaron la concepción de DATER. Se trata de un software para manejar un Banco de Datos institucional (de uso colectivo), a través de microcomputadores en régimen monousuario, capaz de administrar y explotar un número no prefijado de Bases temáticas, cuyo contenido fuera independiente de los programas y, además, con una interfaz apropiada para operadores y usuarios poco, o nada, familiarizados con el uso de programas de computación, y sin grandes recursos, tanto materiales como de tiempo, para su adiestramiento. DATER es, en definitiva, un software –conjunto de programas– dirigido al soporte de sistemas de información (institucionales, empresariales, científicos, etc.) que intenta brindar una alternativa para la implantación de sistemas para almacenamiento, búsqueda y recuperación de información factográfica de toda índole, donde estas informaciones no son más que las que miden o describen fenómenos y objetos del mundo real.

3. Bases de Datos y Administrador en DATER

DATER cobra mayor relevancia si la mayoría de datos que han de procesarse, son y serán usados con cierta frecuencia y/o en forma sistemática. Ello supone que al aplicarse en una organización o institución, es necesario definir las necesidades informativas reales, mediante el análisis de las regularidades en el trabajo de la institución. Luego, en base a estas necesidades y en coordinación con representantes de usuarios finales, se crean las bases

de datos en DATER a través del Administrador del sistema. Algunas características son:

1) Administrador del sistema. Es el responsable de las operaciones de actualización, modificación, creación de bases de datos, etc., que debe tener un mínimo de experiencia en este campo y en la explotación de computadoras personales y, preferentemente, debe ser un analista de sistemas o un antiguo usuario recalificado. El Administrador debiera también tener un conocimiento, aunque general, de la actividad específica sobre la cual está trabajando la organización/institución. Esto tiene importancia en tanto debe estar preparado para interpretar y discutir con usuarios las decisiones de inclusión o eliminación de datos, las modificaciones estructurales y de diseño que es necesario revisar. A su vez, los representantes de usuarios finales, además de tener experiencia en la actividad que realizan, debieran tener conocimientos computacionales por encima del promedio de los usuarios de su especialidad.

2) Bases de Datos. Ellas estructuran las informaciones en registros y campos (filas y columnas) semejante a una tabla o matriz; a cada registro corresponde una entidad de referencia de la base de datos y cada campo contiene una variable que representa una medición o descripción de dicha entidad. La combinación de ellos, es decir, el valor de un campo para una determinada entidad, es precisamente un dato dentro de la base.

3) Bases de Datos relacionadas. En DATER cada clasificación diferente de los datos se implementa estableciendo una relación entre cualquier Base de datos con el conjunto de códigos necesario. La relación entre dos o más ficheros de datos (un fichero maestro y varios ficheros o bases de códigos en DATER) se hace mediante uno o más campos claves comunes, con el objeto de estandarizar las descripciones o identificaciones de los datos y reducir el peligro de introducción de errores en las operaciones de actualización. Las ventajas del uso de relaciones en los sistemas de bases de datos pueden ampliarse dividiendo físicamente las informaciones referentes a identificaciones, criterios descriptivos, de localización, etc. de los verdaderos datos

o informaciones más variables. Además de disminuir el costo en memoria de almacenamiento y el tiempo de entrada de datos (las bases de códigos comparten sus valores con varias bases de datos y se crean una sola vez), también tiene la ventaja posterior de agrupar y/o recuperar los datos según valores de estas relaciones.

4) Criterios de selección. DATER permite definir hasta cuatro relaciones de una base de datos con bases de códigos de forma simultánea; éstas permiten validar las referencias a entidades materiales (territorios, instituciones, etc.) o abstractas (clasificaciones, etc.) de los datos y, más importante, pueden opcionalmente declararse como criterios de selección o recuperación de los datos. Ello significa que en las Consultas, el usuario puede definir criterios (valores que agrupen los datos) para extraer selectivamente la información referida a un subconjunto de entidades de la base de datos.

5) Lenguaje de Consultas. En todo sistema de almacenamiento, búsqueda y recuperación de información este elemento –conjunto de reglas o mecanismos para formular una solicitud de un conjunto deseado de informaciones– es determinante en la satisfacción de necesidades de los usuarios finales del sistema. En DaTer, el lenguaje de consulta está lejos de ser el tradicional lenguaje de comandos; por el contrario, el es “amigable”, y el usuario sólo desplaza barras de selección sobre distintos menús que muestran posibles valores a escoger para conformar el subconjunto de datos que le interesa, sin tener que memorizar ni escribir ninguna expresión compleja o incomprensible.

4. Especificaciones Fundamentales de DATER

1) Capacidad. Puede manipular unas 50 BD acompañadas de 200 Bases de Códigos (u otra combinación que sume 250 entre ambas). Cada BD tiene una capacidad máxima de 256 variables o campos. El número de registros es teóricamente ilimitado, y depende de la capacidad del disco duro y la velocidad de proceso de operaciones más lentas.

2) Operación de BD. En DATER se puede Definir, Crear, Modificar la Estructura, Actualizar y Explotar cualquier BD, independientemente de su contenido. Las BD pueden ser flexibles, ajustando su estructura a las necesidades y disponibilidad de información, creciendo o reduciendo el universo de indicadores sin ningún proceso de reprogramación ni perdiendo el trabajo ya realizado.

3) Validación de datos. Para asegurar que los datos que ingresan interactivamente (tepeando uno a uno) o por lotes (toda la BD) sean de calidad, DATER cuenta con 5 tipos de validación; ellas permiten: a) definir un intervalo con valores mínimo y máximo posibles para una variable; b) definir un conjunto o lista de todos los valores posibles para una variable; c) impedir la entrada de espacios en blanco como datos de una variable; d) chequear contra una lista de valores de códigos legales, cuando se trata de variables que relacionan la BD con las Bases de Códigos; y e) verificar que no se dupliquen registros, utilizando como criterio las Claves de Orden definidas.

4. Acceso. Con el fin de definir una estrategia de acceso a la Administración de las BD y controlar la manipulación de la información por parte del personal responsable del Banco de Datos mediante categorías diferenciadas, existen palabras de paso individuales para acceder las BD y a ciertas operaciones.

5. Documentación de BD. DATER documenta las BD, tanto para la Administración (estructuras, etc.) como los Catálogos de Contenidos para asistir a los usuarios en las Consultas (catálogos de contenidos a nivel de BD, de un indicador en particular, de las especificaciones de un Filtro de Consulta, etc.).

6. Consultas y Ayuda Sustituye las complejas instrucciones de un lenguaje de interrogación a las BD por una interfaz de construcción de Filtros de Consulta, donde por medio de menús horizontales y verticales el usuario construye su pregunta marcando en la pantalla con una tecla los nombres de las entidades codificadas (nombres de provincias, por ejemplo) a que per-

tenecen los datos que se desea extraer. También, con sólo presionar una tecla, está la posibilidad de recibir ayuda ampliada en la pantalla, en forma de un texto con explicaciones específicas a la situación en que se encuentre el programa.

5. Gestión de Bases de Datos.

Incorpora un conjunto de características avanzadas de las técnicas de gestión de bases de datos.

a) En Administración de Datos es posible:

- tener Directorios (Diccionarios) global de la BD, de las Bases de Códigos, de datos específicos para cada BD, de palabras de paso, personas autorizadas, categorías de acceso y BD accesibles.
- controlar el acceso de personas, a las BD, a las operaciones y campos de la BD.
- llevar un registro cronológico personalizado de utilización del Sistema. Todos estos recursos están integrados en el paquete, sin necesidad de reprogramación.

b) En Consultas y Recuperación de Datos:

- hay una Biblioteca permanente y creciente (limitado sólo por el soporte de almacenamiento; disco duro, por ejemplo) de todas las “preguntas” (Filtros de Consulta en DATER) elaboradas por los usuarios. Ellos pueden gestionarlos (reutilizar, modificar, eliminar, duplicar e imprimir) las veces que sean necesarias; cada FILTRO está protegido por una Clave del Autor para evitar alteraciones no autorizadas. A su vez, las “respuestas” a las consultas de los usuarios (extracciones de datos) permanecen en el disco todo el tiempo que se desee, sin tener que acceder los datos originales, y con un gasto mínimo, insignificante, de memoria.
- existe la posibilidad de definir indicadores, que serán calculados cada vez que se consultan los registros de una BD en particular. Estos indicadores ‘especiales’ tienen un tratamiento igual a los demás en todo el proceso de recuperación y, mientras no se eliminen, permanecen disponibles.

- realizar síntesis de BD. Mediante una sola operación, un usuario final puede elegir fracciones de hasta cuatro BD registradas y resumirlas en una sola, según una clave común (por ejemplo, Territorios). La BD resultante tiene las mismas características de las anteriores y queda registrada de forma permanente mientras no se decida su destrucción.

- hacer variadas Consultas para el conjunto de datos extraídos de acuerdo a un Filtro, u opcionalmente, a una BD en su conjunto. Ellas permiten la visualización, manipulación e impresión de registros. Los usuarios finales y operadores pueden 'navegar' por toda una BD o 'sub-base' (cuando hay un Filtro activado) según criterios tales como: próximo registro, registro anterior; búsqueda por número (acceso directo a un número de registro determinado), búsqueda por valor o condicional (acceso a través de una expresión condicional que puede involucrar hasta 6 campos de la BD; la secuencia de registros que cumplen con la expresión puede verse en pantalla) y la búsqueda por listado columnar, es decir, 'navegar' a través de un listado en la pantalla por medio de una barra iluminada según los campos seleccionados y finalmente localizar y seleccionar uno de los registros parcialmente mostrados, para ser analizados en su totalidad. Además, es posible la impresión del registro corriente en todo momento.

- con indicadores de datos recuperados o de la totalidad de la BD, es posible realizar operaciones aritméticas y estadísticas descriptivas básicas, incluyendo el cálculo de tablas de distribución de frecuencias y de coeficientes de correlación ². Independientemente de que se esté consultando una

2 Las fórmulas de estadística descriptiva incluyen sumatoria, mínimo-máximo, recorrido, media aritmética, mediana, desviación estándar, varianza, coeficiente de variación. Las Tablas de Distribución de Frecuencias, con formato fijo, además entregan porcentajes, frecuencia y porcentaje acumulados; en este caso, se tienen las variantes por intervalos igualmente espaciados (valor inicial y amplitud de intervalo, hasta 50 intervalos), desigualmente espaciados (no uniformes, hasta 20 intervalos); por variables combinadas, 'cruzando' hasta 4 Indicadores a la vez (principalmente variables discretas, i.e., clasificaciones, códigos, nombres, etc). Los resultados de estas operaciones, como parte de los cálculos estadísticos, pueden direccionarse y 'formatearse' hasta lo posible (encabezamiento, líneas por página, hojas sueltas o continuas, etc.) por el usuario hacia la impresora, pantalla o fichero de texto en disco.

BD ya 'filtrada' (es decir, una sub-base de datos virtual), todos los cálculos pueden realizarse combinados con funciones de selección lógica, imponiendo restricciones adicionales.

- obtener listados formateados (tablas de salida). Esta importante operación de Consulta permite, además de la extracción de datos con Filtros de Consulta, escoger para el Listado un nuevo subconjunto de la BD, teniendo en cuenta criterios como: rango de registros, selección de campos (columnas) y selección lógica o condicional. A ello se añade la posibilidad de dar un formato deseado a través de distintos parámetros de impresión (márgenes, encabezamiento, líneas por página, totales numéricos, etc). Las dos modalidades de tablas o listados son: el Listado de REGISTROS, donde las filas de la tabla corresponden a registros de la BD (información primaria) y el Listado AGREGADO, donde las filas de la tabla son agregaciones de informaciones primarias, según los campos seleccionados para este fin (para cada combinación diferente de valores, habrá una fila agregada diferente).³

- la conversión y exportación de datos seleccionados a formatos de almacenamiento adecuados para otros paquetes de software, completa el conjunto de Consultas y Recuperación disponibles en la actual versión de DATER. Permite crear un fichero para poder utilizarlo como entrada para otros procesamientos fuera del Sistema (proceso de textos, hoja de cálculo, procesadores estadísticos, etc). Este fichero, al igual que el listado o tabla, puede 'refinarse' con los mismos criterios expuestos para seleccionar un pequeño subconjunto. Similarmente, la exportación de registros primarios y agregados siguen la misma filosofía de las tablas impresas.

3 Por ejemplo, si la BD contiene un registro para cada Lugar Habitado del país (información primaria), será posible entonces imprimir una tabla RESUMEN o AGREGADA donde cada fila represente a un municipio y entonces sus correspondientes indicadores aparecerán sumados o resumidos, y opcionalmente se podrá escoger la estructura porcentual y el promedio de cada entidad primaria, en el ejemplo, de cada Lugar Habitado que participó en la suma de dicha fila.

6. Requerimientos Físicos

DATER puede ejecutarse en microcomputadoras con sistema operativo MS/PC-DOS, versiones 2.11 a 3.20. Se necesita una configuración mínima con torre de disquetes, disco duro de 10 MB, memoria RAM de 640 Kb, e impresora de 80 columnas o más. Para una explotación suficiente del software se recomienda su instalación en máquinas de 16 bits, con procesador 8086 (compatible XT) u 80286 (compatible AT), ya que su ejecución en equipos con el procesador 8088 a 4,77 Mhz (estándar PC/XT) es demasiado lenta. También se recomienda una impresora de 132 columnas y con capacidad de letra condensada y alfabeto español para aprovechar todas las potencialidades del software.

DATER está formado por dos módulos ejecutables, independientes físicamente; DaTer Administrador y DaTer Consultas. El Administrador es el subsistema encargado de la creación y mantenimiento de las BD, mientras que Consultas es el módulo para servicio directo al usuario mediante la búsqueda y recuperación de información.

7. Utilidad y Perspectivas

Aunque DATER surge de la necesidad de implantar un Banco de Datos para la Planificación Física, como una herramienta que lo soporte, maneje y administre sin mucho esfuerzo y con una comunicación ágil con su interlocutor, realmente su utilidad puede ir más allá de estos propósitos iniciales. En la práctica, DATER se comporta como un software general para el almacenamiento, búsqueda y recuperación de información factográfica, sin importar qué tipo de información ni a qué tipo de actividad humana se refiere. En síntesis, puede instalarse y ponerse en explotación en cualquier empresa, institución, u organización (económica, científica, cultural, política, militar, etc.) que presente necesidades informativas suficientes como para necesitar organizarlas y gestionarlas con gran facilidad y sin

mucho costo en adiestramiento de personal e instalación, ni tampoco necesidad de programación ni de asesoría técnica computacional profunda.⁴

Debido a las posibilidades abiertas con la explotación experimental de DATER, se concibió un subproducto independiente—denominado DATER Personal—destinado a la gestión, manipulación y procesamiento de grandes ficheros planos⁵. Su utilidad radica en la posibilidad de administrar ficheros de uso personal, y no institucional, con el fin de facilitar los procesos de entrada de datos, validación y su posterior procesamiento, todo ello con la misma interfaz y mecánica de operación explicada anteriormente. Hasta el momento ha sido utilizado para el procesamiento estadístico de ficheros numéricos, básicamente encuestas. En la actualidad, se trabaja en su perfeccionamiento y ampliación para generar una nueva versión más potente. En ella se prevee nuevas facilidades y funciones, incluyendo simultaneidad de más de una BD en Consultas, gráficos, ampliación del espectro de consultas y cálculos primarios, aumento de la flexibilidad en la edición de las salidas, entre otros.

Como ejemplo de la aplicación de DaTer se anexan algunos materiales producidos por el propio programa con datos reales. En todos los casos se trata de Tablas agregadas de salida; es decir, resultados agregados a partir de uno o varios campos claves dentro de la BD en cuestión. Se tomaron para estos ejemplos las BD: Movimientos Migratorios, Población 1981–1990 y Movimientos Pendulares en la Provincia Camaguey, Cuba.

4 Actualmente DATER está instalado en las siguientes instituciones de forma permanente: Instituto de Planificación Física, JUCEPLAN; Centro de Estudios Demográficos, Universidad de La Habana; TERPLAN, Checoslovaquia; Dirección Provincial de Planificación Física (DPPF), La Habana; DPPF, Villa Clara; DPPF, Ciudad de La Habana; Facultad de Geografía, Universidad de La Habana. Progresivamente y en la medida en que se cuenten con recursos humanos y materiales suficientes, se completará la instalación del producto para su explotación, en las restantes Direcciones Provinciales de Planificación Física.

5 Se llama ficheros planos a aquellos volúmenes de información que no contienen relaciones con Bases de Códigos; es decir, que toda la información necesaria y utilizada se encuentra físicamente en un solo fichero.

SEMINARIO - TALLER

EFECTOS DEMOGRAFICOS DE PROYECTOS DE DESARROLLO

DaTer Consultas II
11/07/89
Página: 15

LISTADO AGREGADO POR PROVINCIAS POBLACION TOTAL Y ESTRUCTURA PARA 1981, 1985 Y 1990

Nro. Orden	Territorio	Poblac. 1981		Poblac. 1985		Poblac. 1990	
		V. Agreg.	Estr.(%)	V. Agreg.	Estr.(%)	V. Agreg.	Estr.(%)
1	Pinar del Río (Provincia)	689.0	6.4	715.2	6.4	744.2	6.4
2	La Habana (Provincia)	659.0	6.2	684.9	6.2	720.2	6.2
3	Ciudad de La Habana (Prov.)	2031.9	19.0	2103.7	18.9	2193.3	18.9
4	Matanzas (Provincia)	634.5	5.9	658.1	5.9	685.9	5.9
5	Villa Clara (Provincia)	834.5	7.8	855.2	7.7	875.1	7.5
6	Cienfuegos (Provincia)	398.0	3.7	415.9	3.7	437.0	3.8
7	Sancti Spiritus (Provincia)	462.3	4.3	478.2	4.3	495.0	4.3
8	Ciego de Avila (Provincia)	387.1	3.6	408.8	3.7	436.6	3.8
9	Camaguey (Provincia)	737.7	6.9	776.3	7.0	816.7	7.0
10	Las Tunas (Provincia)	485.6	4.5	515.2	4.6	552.6	4.8
11	Holguín (Provincia)	962.8	9.0	99.9	9.0	1045.6	9.0
12	Granma (Provincia)	790.6	7.4	815.3	7.3	843.0	7.3
13	Santiago de Cuba (Provincia)	975.2	9.1	1011.3	9.1	1053.8	9.1
14	Guantanamo (Provincia)	519.9	4.9	530.8	4.8	550.1	4.7
15	Isla de la Juventud (Mun.)	138.7	1.3	149.7	1.3	158.8	1.4
		10706.8	100.0	11118.5	100.0	11607.9	100.0

DaTer Consultas II
11/07/89
Página: 16

HABITANTES QUE ENTRARON EN CIUDAD DE LA HABANA POR PROVINCIAS PERIODO 1976-1981

Nro. Orden	Territorio	Movimiento Migratorio	
		V. Agreg.	Estr.(%)
1	Pinar del Río (Provincia)	4772	7.7
2	La Habana (Provincia)	6230	10.1
3	Matanzas (Provincia)	3575	5.8
4	Villa Clara (Provincia)	5319	8.6
5	Cienfuegos (Provincia)	2134	3.5
6	Sancti Spiritus (Provincia)	2290	3.7
7	Ciego de Avila (Provincia)	2106	3.4
8	Camaguey (Provincia)	3606	5.8
9	Las Tunas (Provincia)	2421	3.9
10	Holguín (Provincia)	6263	10.1
11	Granma (Provincia)	7117	11.5
12	Santiago de Cuba (Provincia)	90.37	14.6
13	Guantanamo (Provincia)	5244	8.5
14	Isla de la Juventud (Mun. Esp.)	1617.2.6	1.4
		61731	100.0

TRABAJADORES QUE SE MUEVEN DIRECTAMENTE DESDE MUNICIPIOS
DE CAMAGUEY HACIA LA CAPITAL PROVINCIAL.
CANTIDADES Y ESTRUCTURA PORCENTUAL. AÑO 1988

Nro. Orden	Código Provincial	Código Municip.	Nombre Municipio	Trabaj. Totales		Trabaj. Femen.		Trabaj. Alberg.	
				V. Agreg.	Estr.(%)	V. Agreg.	Estr.(%)	V. Agreg.	Estr.(%)
1	09	01	Céspedes	18	0.0	6	0.0	8	3.1
2	09	02	Esmeralda	34	0.0	13	0.0	21	8.1
3	09	03	Sierra de Cubitas	15	0.0	0	0.0	6	2.3
4	09	04	Minas	84	0.1	30	0.1	15	5.8
5	09	05	Nuevitas	34	0.0	7	0.0	17	6.5
6	09	06	Guaimaro	47	0.1	18	0.1	28	10.8
7	09	07	Sibanicu	58	0.1	19	0.1	14	5.4
8	09	08	Camaguey	84301	99.1	35747	99.3	24	9.2
9	09	09	Florida	282	0.3	76	0.2	74	28.5
10	09	10	Vertientes	98	0.1	35	0.1	21	8.1
11	09	11	Jimaguayú	97	0.1	25	0.1	15	5.8
12	09	12	Majasa	6	0.0	1	0.0	2	0.8
13	09	13	Santa Cruz del Sur	32	0.0	9	0.0	15	5.8
				85106	100.0	35986	100.0	260	100.0

REDATAM: MANEJO Y ANALISIS DE GRANDES BASES DE DATOS

*Jorge L. Canales **

1. Introducción

Con demasiada regularidad se percibe que los significativos esfuerzos institucionales y presupuestarios que realizan los recolectores de datos, no guardan relación con el posterior uso de los mismos. En tanto los "datos" sólo llegan a constituir "información" cuando finalmente están disponibles y pueden ser conocidos por los usuarios, ello implica realizar esfuerzos por superar los obstáculos que limitan la oportuna producción y difusión de resultados y facilitar el acceso del público a las bases de información disponible. Sólo de esta manera se logrará alterar la frecuente y generalizada percepción de que los datos son "enterrados", subutilizados y obsoletos.¹

En la medida en que estos problemas son mayores cuando las bases de datos crecen en tamaño, vale la pena ilustrar algunas de estas dificultades considerando el caso de la información censal². En el caso de Censos, es sabido que ellos representan la empresa de mayor envergadura que acomete un país en materia de recolección de información, que requiere de un esfuerzo institucional de organización y presupuestario de proporciones considerables, donde se invierten cuantiosos recursos materiales y humanos. Además, ellos constituyen la única fuente que, con alguna periodicidad y para todo el universo del país recoge datos sobre variadas características

* CELADE-San José, Costa Rica.

1 Estas reflexiones han estado presente en numerosos documentos; para una muestra de ellos, véase por ejemplo Arretx (1988), Arretx y Chackiel (1985), Berumen (1986), Mació (1988).

2 Debe tenerse presente que estos problemas son también comunes a otras fuentes complementarias de gran importancia -tales como Encuestas específicas o de propósitos múltiples- que también representan un esfuerzo considerable y continuo en la recolección de datos. En adición a las referencias anteriores, véase por ejemplo, Benitez (1986) y Naciones Unidas (1983)

demográficas y socioeconómicas de la población, y permiten generar el marco ideal de muestreo para llevar a cabo encuestas destinadas a conocer con mayor detalle aspectos específicos de la población.

Si bien la información y datos finalmente existe en formas variadas, el fenómeno de subutilización de la información subsiste. En efecto, el hecho de que transcurran largos períodos de tiempo entre el levantamiento de censos y encuestas y la disponibilidad de sus resultados, produce una pérdida de interés para aquellos usuarios potenciales que requieren información oportuna y actualizada, particularmente aquellos responsables de la toma de decisiones. A su vez, la forma centralizada en que las estadísticas son producidas y almacenadas es también un factor que impide una mayor utilización de los datos. En el caso de la información publicada –informes, cuadros, tabulados–, y no obstante los esfuerzos de consulta con usuarios para satisfacer sus demandas, con frecuencia ellos solo incluyen resultados demasiado generales y con escasa desagregación. Esta información si bien sirve el propósito de proveer un panorama general, presta poca utilidad a usuarios más exigentes que la requieren para la toma de decisiones a nivel de áreas geográficas menores (provincias, municipios, comunidades, etc) y para la investigación más elaborada de temas específicos.

Por su parte, las modalidades tradicionales de almacenamiento de grandes masas de datos básicos (a nivel micro, con cada registro representando a un individuo u hogar) en cintas magnéticas, conllevan la necesidad de usar grandes computadores y personal especializado para procesar demandas específicas, no previstas, de usuarios. Si bien, en teoría, no existen limitaciones técnicas para satisfacer dichas demandas (los datos, la tecnología y los deseos existen), en la práctica, la ausencia de una estructura institucional flexible sumada a limitaciones de recursos materiales y humanos, no permiten atender y dar la misma prioridad a todos los posibles requerimientos de una manera simultánea y oportuna. Estos factores hacen que, cuando en definitiva se atienden estas demandas, ellas implican grandes demoras y altos costos, que productores no siempre están en condiciones de enfrentar.

En los últimos años, sin embargo, los avances tecnológicos y el desarrollo de la informática amenazan con un cambio en el panorama. En efecto, el advenimiento de microcomputadores de capacidad mayor y costos menores, junto a la disponibilidad de numerosos programas especialmente desarrollados para estas máquinas, auguran una democratización en el acceso a grandes masas de datos que antes pertenecían única, y a veces, celosamente, a las oficinas centrales de estadística. Varios sistemas para facilitar la transferencia del producto de las oficinas de estadística y el consumo de este producto por parte del público ya están disponibles; REDATAM es uno de ellos.³

Conscientes de estos obstáculos y atentos a los cambios tecnológicos en rápido desarrollo, a mediados de los años 80 el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) se propuso la tarea de desarrollar un paquete que permitiera avanzar en acortar la brecha entre usuarios de información y productores de datos. Su resultado fue REDATAM.⁴

2. REDATAM: Sistema de Recuperación de Datos para Areas Menores

REDATAM (REcuperación de DATos censales para Areas pequeñas por Microcomputador)⁵ permite a productores poner a disposición de usuarios los datos básicos de censos y grandes encuestas, permitiéndoles rescatar la información que les sea necesaria para sus análisis de una manera rápida, simple e independiente a través de un microcomputador. Pensando en que una amplia gama de usuarios no precisa ser conocedor de complicadas técnicas de programación, su diseño considera la existencia de menús,

3. En esta línea de preocupaciones, véase por ejemplo, Brackstone (1985). Ejemplo de otros sistemas ya disponibles que pueden alterar las formas tradicionales de recolección y procesamiento de información se encuentran en Ochoa, Ortuzar y Willard (1988) y Ortuzar (1988).

4. En esta empresa, contó con el apoyo financiero del Centro de Investigaciones del Desarrollo Internacional (CIID), de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI), ambas de Canadá y con el apoyo del Fondo de las Naciones Unidas para Actividades en Materia de Población (FNUAP).

5. Las notas que siguen están basadas principalmente en CELADE (1987 y 1988) y Silva (1988).

instrucciones y ayudas en cada paso del programa; ello simplifica la tarea y minimiza la necesidad de usar manuales. Por tanto, el sistema es interactivo y amigable, y permite que sea operado por usuarios que no son programadores o expertos en computación.

El propósito principal de REDATAM es organizar y mantener voluminosos archivos estadísticos dentro de la capacidad limitada de un microcomputador. Estos archivos, que pueden ser censos de países o grandes encuestas, son ahora accesibles para el análisis por el público, de modo tal que puedan generar tabulaciones u otras estadísticas para la unidad geográfica más pequeña (por ejemplo, ciudad o barrio, o para cualquier agrupación de éstas).

Su fácil manejo, la rapidez para acceder y manipular de manera interactiva la información básica de zonas geográficas y áreas sub-nacionales específicas, la facilidad para producir estadísticas simples (frecuencias, tabulaciones cruzadas y promedios) y generar archivos con registros y/o variables seleccionadas de las áreas de interés, que pueden ser analizados en más detalle por medio de otros paquetes estadísticos disponibles para microcomputadores, son los rasgos de mayor interés para un usuario no especializado.

a) Capacidades y requisitos

REDATAM puede almacenar un censo completo, o datos similares para países medianos y pequeños (por ejemplo, con una población de unos 12 millones de habitantes), o bien regiones o ciudades seleccionadas dentro de un país grande. Permite acceso interactivo a la información para producir tabulaciones y otras estadísticas para zonas geográficas específicas. La velocidad del proceso para tabulaciones es alta en comparación a otros paquetes estadísticos ⁶ Aunque es eficiente, no está concebido para proce-

6 Esta velocidad varía según la complejidad de las tablas, (naturaleza de las estadísticas, el número de variables utilizadas y las transformaciones de datos requeridas) y de la población total del área de interés.

sar un censo completo de un país de tamaño medio en la forma normal; ello se lograría en forma más rápida y eficiente en un computador más grande.

Con REDATAM se pueden manipular datos, generar estadísticas (frecuencias, tabulaciones cruzadas y promedios) y extraer archivos que contienen registros y/o variables seleccionadas para las áreas de interés; ellos pueden ser analizados en más detalle por medio de otros paquetes estadísticos disponibles para microcomputadores. REDATAM está escrito en lenguaje "C" y opera en equipos "IBM compatible" y la memoria requerida depende del tamaño de los archivos de datos.⁷

b) La base de datos

REDATAM está diseñado para utilizar grandes archivos de datos, que no estaban previamente disponibles para microcomputadores. El acceso inicial a ellos se logra por medio de la construcción de una base de datos especial. La Base de Datos REDATAM, que puede considerarse como una simple tabla o matriz, en que cada línea corresponde a un registro y cada columna a una variable, puede tener una organización jerárquica con dos tipos de registro, con información sobre la vivienda u hogares y para cada persona pertenece a ellos, por ejemplo. Ello es de gran utilidad para relacionar directamente información de los hogares y de las personas que en ellos habitan⁸. Aunque su construcción es un proceso relativamente complejo (usualmente requiere de un computador grande y de transmisión de la información hacia el microcomputador), ella debe ser generada una sola vez.

7 Equipos que tengan unos 640KB de memoria RAM, 1 unidad de disco flexible (floppy), un disco duro (hard disk) de 20 a 100MB. Por ejemplo, 20MB debieran ser capaces de almacenar al menos 200 mil registros de un censo, o hasta 1 millón de registros si se emplean técnicas de compresión de datos. Los discos Láser-Optico tico WORM ("Write Once, Read Many Times") que se graban una vez y se puede leer un número ilimitado de veces son también aceptados por el programa. Este se puede emplear si se requieren capacidades de almacenamiento muy altas (hasta 120MB en un disco removible).

8 La nueva versión de REDATAM Plus, desarrollada por CELADE, incluye la posibilidad de contar con más de dos niveles jerárquicos. Para mayores detalles, véase CELADE (1989).

La base de datos está documentada en un Diccionario de Datos, el que contiene una descripción de todas las unidades geográficas, tipos de registro y variables. Para obtener el máximo provecho de REDATAM, el usuario también requiere de mapas adecuados de la geografía del país y los correspondientes códigos (censales o de encuestas) con el fin de poder especificar adecuadamente las áreas de interés para las tabulaciones.

3. Módulos en REDATAM

Los siguientes 4 módulos principales forman REDATAM:

- El Diccionario de Datos: contiene la definición de todas las variables disponibles en la Base de Datos REDATAM.
- Selección Geográfica: define las áreas geográficas que serán utilizadas para producir estadísticas.
- Procesador Estadístico: da facilidades para manipular datos, seleccionar registros, generar estadísticas e imprimir los resultados. También entrega interfases entre REDATAM y otros paquetes estadísticos, si se requiere de un análisis más elaborado.
- Facilidades de Administración de Datos: ayuda en el proceso de generación y carga de nuevos archivos REDATAM.

a) El diccionario de datos.

La definición de todas las unidades geográficas, tipos de registro, variables, códigos y valores que ellos toman en la base de datos, se incluye en el Diccionario. En la medida en que esta información está siempre disponible, proporciona un puente entre los archivos de datos físicos y el usuario, sin que éste conozca los detalles del almacenamiento y manipulación de los datos.

El Diccionario contiene una lista de todas las variables disponibles y de los valores que éstas pueden tomar y también entrega descripciones de cada valor. Para un determinado conjunto de datos de interés, el Diccionario generalmente ya se encuentra definido, de modo que la mayoría de los usuarios utilizarán este componente del sistema sólo para obtener un lista-

do de las variables en la base de datos y de sus valores. Sin embargo, existen opciones para modificar un nuevo diccionario y aceptar bases de datos múltiples y, por tanto, Diccionarios de Datos múltiples. El usuario selecciona los que desea utilizar.

b) Selección geográfica

Este módulo define las áreas geográficas del país, región o ciudad para las que se requieren estadísticas.

Con el fin de que el usuario pueda seleccionar las áreas de interés, el acceso a la información de los nombres y códigos de los diferentes niveles geográficos es interactivo. Luego, si el usuario conoce (a través de mapas, por ejemplo) la geografía del país y los correspondientes códigos de unidades geográficas menores, puede especificar adecuadamente las áreas que interesan para su estudio. La geografía se supone organizada jerárquicamente, esto es, un área tiene divisiones, las que a su vez también pueden tener subdivisiones. Por ejemplo, provincias dentro de regiones, distritos dentro de provincias, y así sucesivamente. El número y naturaleza de los diversos niveles geográficos variará de un país a otro.

Dentro de cada nivel geográfico, se puede seleccionar la totalidad de las áreas que lo componen, o continuar este proceso de selección hasta el nivel geográfico más bajo disponible (tal como manzana o distrito de enumeración). Más importante aún, es la posibilidad de definir agrupaciones de diferentes áreas geográficas, en formas generalmente no permitidas por las categorías político-administrativas tradicionales de un país. Así, por ejemplo, distritos pertenecientes a distintas provincias o regiones pueden ser agrupados entre sí.

La selección geográfica realizada se almacena para su uso posterior; ello permite múltiples análisis de la misma área en distintas sesiones y hace más eficiente el acceso a la información de la unidad geográfica especificada. Las selecciones geográficas existentes también pueden ser modificadas.

c) Procesador estadístico.

Permite manipular datos, seleccionar registros, generar estadísticas simples e imprimir los resultados. Si se requieren análisis más elaborados, también entrega interfases entre REDATAM y otros paquetes estadísticos. Luego de definir un área por medio de la Selección Geográfica, el Procesador permite generar estadísticas y manipular la información allí contenida (por ejemplo, generar una tabulación sólo para mujeres mayores de 14 años), mediante la recodificación de las variables (agrupando las edades o ingresos de las mujeres en tramos), por combinación de variables para derivar otras (creando un índice de calidad de vivienda, por ejemplo).

Sus procedimientos incluyen medidas estadísticas básicas, como frecuencias, tabulaciones cruzadas y promedios. Los resultados de las tabulaciones pueden ser desplegados directamente en la pantalla, impresos, o grabados en un archivo en disco (esto último es de utilidad cuando se quiere analizar los resultados por medio de otros paquetes estadísticos u hojas electrónicas, preparar gráficos o editarlos previo a su impresión). También, es posible almacenar en un archivo las secuencias de comandos estadísticos, para ser posteriormente utilizadas con áreas geográficas distintas, ser modificadas o incorporadas total o parcialmente dentro de nuevas secuencias de comandos.

Este módulo también permite generar subconjuntos de datos extraídos de los archivos REDATAM y grabados en disco de acuerdo a varios formatos de conocidos paquetes estadísticos para microcomputadores (SPSS-PC y SL-MICRO, ASCII DOS y el propio formato de REDATAM). La extracción ("downloading") de porciones de la base de datos en formato REDATAM permite que, por ejemplo, una municipalidad, ciudad o región administre y use su propia información (del censo o encuestas nacionales), utilizando el mismo sistema en sus propios microcomputadores, sin necesidad de depender de las oficinas centrales de estadísticas que mantienen los registros completos.

d) Facilidades de administración de datos⁹

Permiten que el usuario defina y cargue una nueva Base de Datos REDATAM; este proceso normalmente requiere de un computador grande ("mainframe") y el concurso de programadores. Los datos deben ser comprimidos si ocupan mucho espacio y transmitidos al microcomputador, donde se efectúan procesos adicionales. Las Facilidades de Administración de Datos toman los archivos transmitidos y los convierten a un formato utilizable por REDATAM.

4. Experiencias de REDATAM

Con la asistencia técnica del CELADE, existen Bases de datos REDATAM instaladas y en operación en varios países latinoamericanos y del caribe. Esta información está, en general, disponible en las oficinas centrales de estadística de los países para diferentes tipos de usuarios y el acceso ha sido por medio de microcomputadores. Los ejemplos que siguen si bien se concentran en casos de Censos y Encuestas tradicionales, no agotan la ya larga lista de aplicaciones hechas; ella se extiende también a estadísticas empleadas en el campo de la salud, los registros de hechos vitales y encuestas especiales.

Entre otras experiencias tenidas con datos censales de la década de los 80 se pueden mencionar los siguientes países:

- Chile: Censo de 1982; 4 millones de hogares y unas 12 millones de personas.
- Colombia: Censo de 1985; los datos de las boletas básicas, referidas a unos 5.8 millones de hogares y unos 27 millones de habitantes, y los datos de las boletas ampliadas, que incluyen unos 600 mil hogares y 2.8 millones de personas.

9 La mayoría de los usuarios no necesitará preocuparse de este aspecto, dado que los archivos del censo que utilicen ya habrán sido cargados por programadores. CELADE está en condiciones de proporcionar asistencia técnica para la creación de Bases de Datos REDATAM.

- Costa Rica: Censo de 1984; unos 500 mil hogares y unas 2.5 millones de personas.
- Dominica: Censo de 1980; 17 mil hogares y unos 74 mil habitantes
- Granada: Censo de 1980; muestra del 10 por ciento de los hogares.
- Islas Virgenes: Censo de 1980
- Santa Lucía: Censo de 1980; 30 mil hogares y unos 125 mil habitantes
- Trinidad y Tobago: Censo de 1980
- Uruguay: Censo de 1985; muestra del 15 por ciento de los hogares; 75 mil hogares y unos 450 mil habitantes.

En cuanto a información de Encuestas tradicionales y con énfasis en la subregión centroamericana, se pueden mencionar los casos siguientes:

- Belice: Belize Experimental Demographic Survey; 1200 hogares y unas 6000 personas
- Costa Rica: Encuestas de Hogares de Propósitos Múltiples de 1985 y 1988. También, se han incorporado a estas bases de datos las estadísticas vitales de los años 1986 y 1987.
- Guyana: Encuesta Sociodemográfica de 1986; 8 mil hogares y una 42 mil personas - Honduras: Encuestas de Hogares de 1986 y 1987.
- Panamá: Encuestas de Hogares de 1986 y 1987.
- Nicaragua: Encuesta Sociodemográfica Nacional, 1985.

La experiencia acumulada a la fecha ha sido generalmente positiva, existiendo incluso un grupo de usuarios de REDATAM de diferentes países de la región que intercambian experiencias. Las oficinas de estadística no han tenido necesidad de desviar significativos recursos humanos y materiales para atender las variadas demandas de información. Resta, sin embargo, por estructurar la mejor forma institucional de prestar estos servicios—incluyendo, una difusión adecuada de las potencialidades del sistema—y la forma en que se puede avanzar en la descentralización administrativa y espacial de la información.

ANEXO I OPERACION DE REDATAM

Una vez ingresado a REDATAM y escogido los "Parámetros Ambientales" (que definen la base de datos, donde está la información, el idioma a usar y el tipo de pantalla), el siguiente Menú Principal de opciones está disponible:

REDATAM 3.1 Menú Principal Bases de Datos: test Fecha: 15/05/89

Procesador Estadístico	Selección Geográfica	Diccionario de Datos	Funciones de Administración

Mueva el cursor con <—> y seleccione con ENTER. ESC para terminar.

Normalmente, una sesión de REDATAM consiste en definir primero una Selección Geográfica y luego hacer Procesamiento Estadístico con la información de la Selección elegida.

a) Selección geográfica

En el Menú Principal, ella permite seleccionar las áreas geográficas de estudio o, si se desconoce la "geografía", listar las áreas geográficas disponibles en la base de datos. Si se hace una Selección de Areas, en pantalla aparecerá por ejemplo:

REDATAM 3.1 Selección de Areas Base de Datos: test Fecha: 15/05/89

CREAR ARCHIVO XXX.SEL
Rótulo: Rótulo del archivo a ser creado
Registros: Nivel 1 - 0 Nivel 2 - 0

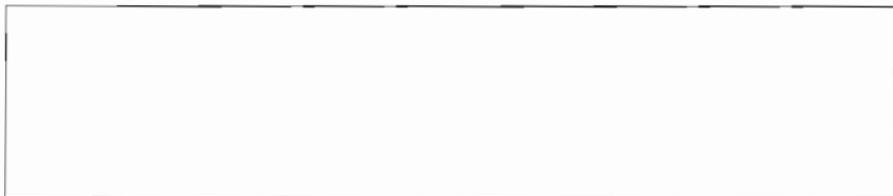
F1 ayuda F4 imprime F8 Ver F9 importa F10 sale ENTER selecc Del borra

CREAR ARCHIVO permite crear un nuevo archivo de datos; si se quiere usar archivos ya creados se opta por elegir las selecciones hechas previamente (con terminaciones “.SEL). Al crear un nuevo archivo se asigna un rótulo que identificará esta selección, y en pantalla aparecerá un nuevo menú con las posibilidades de selección geográfica de más alto nivel disponible en la Base de Datos. El cursor estará ubicado en la columna SEL, donde hay 4 posibilidades para cada una de las áreas de este nivel: elegir toda el área (t), parte de ella (p), el área mayor y todas sus subdivisiones (g) o ninguna (en blanco). Hecho este nivel de selección, presionando la tecla F3 (procesa) permite avanzar al nivel siguiente. Este proceso continuará hasta agotar todas las selecciones geográficas deseadas de distinto nivel; terminado el proceso, al oprimir F5 se grabará el archivo con la selección realizada y se retornará al Menú Principal.

b) Procesador estadístico

A diferencia de la Selección Geográfica que era gobernada por menús, el Procesador Estadístico es manejado por comandos. Una lista de los comandos disponibles se presentan abajo; aquí sólo mencionamos algunos de ellos. Si se selecciona este módulo, la siguiente pantalla estará disponible:

REDATAM 3.1 Procesador Estadístico Base de Datos: test Fecha:



F1 ayuda F2 dic F3 proc F4 com F5 graba F6 carga F7 rev F8 view F9 stat F10 sale

El Procesador Estadístico incluye una facilidad de Ayuda (F1), que entrega información útil asociada a cada parte del programa donde se esté. La tecla F2 permite ver las variables y sus definiciones disponibles en la base de datos. F3 procesa los comandos que se hayan ingresado. F4 permite ver los comandos estadísticos disponibles y una explicación de su uso; si por ejemplo se oprime se tendrá:

REDATAM 3.1 Referencia de Comandos Base de Datos: test Fecha:

AREABREAK	AREABREAK RECODE	AVERAGE	CASES
CLEAR	COMMANDS	COMMENT	COMPUTE
CROSSTABS	DICTIONARY	ENDHP	EXIT
FREQUENCIES	GEOGRAPHY	IF	IF compuesto
IF... COUNT	IF... EXCLUDE	IF... INCLUDE	IF ... QUALIFY

^V<> escoge comandos PgUp-PgDn mueve páginas Esc sale

La tecla F5 permite guardar un archivo con una secuencia de instrucciones. F6 carga un archivo con instrucciones creadas con anterioridad. F7 permite editar uno de estos archivos. F8 muestra la salida de resultados de un proceso de instrucciones en pantalla, F9 permite ver en la pantalla el estado del proceso y F10 permite salir del programa. En la parte inferior de la pantalla, las flechas “arriba” y “abajo” y las flechas “izquierda” y “derecha” se utilizan para “pasearse” por los comandos sobre los que se desea información; ella despliega una breve descripción, sintaxis y ejemplo de uso del comando. Las teclas “PgUp” y “PgDn” se emplean para ver los comandos anteriores o siguientes. La tecla “ESC” (o F10) permite salir de la modalidad de ayuda y regresa al Procesador Estadístico.

Normalmente, una sesión de procesamiento de estadísticas sigue el siguiente orden:

GEOGRAPHY ejemplo

-Procedimientos - - -

CROSSTABS X by Y

FREQUENCIES X,Y

AVERAGE X by Y by Z

PROCESS OUTPUT = Printer

EXIT

archivo “ejemplo” es seleccionado

define procedimientos, por ejemplo:

hace tabulaciones cruzadas de X e Y

calcula frecuencias de variables X e Y

estima promedio de variable Z en la

tabla cruzada de X por Y

procesa instrucciones

con resultados a impresora

regresa al MENU PRINCIPAL

Hay comandos que permiten hacer selección de casos y transformaciones de variables, por ejemplo:

AREABREAK	RECODE	COMPUTE	UNIVERSE	CASES
WEIGHT	GEOGRAPHY	SAMPLE	IF	IF.. THEN..
IF..COUNT..	IF..EXCLUDE..	IF..INCLUDE..	IF..QUALIFY..	IF.. SUM..

Ejemplos de otros comandos que permiten editar procedimientos y que sirven como utilitarios generales para el manejo de archivos son:

CLEAR	COMMENT	DICTIONARY	EXIT	LIST
LOAD	NEW	OPTION	PRINT	PROCESS
REVIEW	RUN NAME	SAVE	VALUE LABEL	VAR LABEL
VIEW	OPTION	WRITE		

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ackoff, R.L. (1981) "The Art and Science of Mess Management", **Interfaces**, Vol.11, No.1 (February)
- Ahuja, D. (1983) "Potential Environmental Problems due to Coal-fired Power Plants around Singrauli", **TERI Discussion Paper**, No.1, Tata Research Institute, New Delhi
- Adams, Richard N. (1970). **Crucifixion by Power: Essays on Guatemalan National Social Structure, 1944-1966**. Austin University of Texas Press
- Alexander, J.C., Bernhard Giesen, Richard Munch y Neil J. Smelser, eds. (1987) **The Micro-Macro Link**. Berkeley, CA: University of California Press
- Alvarado, Hernán, et.al. (1981) **De los empresarios políticos a los políticos empresarios**. Heredia: Universidad Nacional, Costa Rica
- Amaral e Silva, Carlos C., et.al. (1982) "Níveis de mercúrio na Baixada Santista". **Ciência e Cultura** 35(6) pp:771-773
- Amin, Samir (1976) **Unequal Development**. London: Oxford University Press
- Anandalingam, G. (1987) "A multiple criteria decision analytic approach for evaluating acid rain policy choices", **European Journal of Operational Research**, No.29
- Anker, Richard (1980) **Research on Women's Roles and Demographic Change: Survey Questionnaires for Household, Women, Men and Communities with Background Explanations**. Geneva: International Labour Office
- Anker, R., M.E. Khan y C.V.S. Prasad (1989) "Community questionnaire and the collection of Community-level information: with sample questionnaire from an Indian Study", ILO-World Employment Programme Research, **Working Paper** No.164 (May), Geneva: International Labour Office.
- Aramburu, Carlos E. (1988). "Family and Labour in rural Peru: New interpretations", en Vlassoff, Carol y Barkat-e-Khuda, eds. **Impact of Modernization on Development and Demographic Behaviour**, International Development Research Centre, Ottawa
- Araujo, Frederico G.B. de y Vainer, Carlos B. (1988) "Elementos para a História do movimento de resistencia as barragens do Alto Uruguay. Uma reflexao a partir da visao dos atingidos" (versao preliminar) en **Relatório de Pesquisa, Políticas Migratórias no Brasil. Elementos para uma história das intervenções governamentais na produção da mobilidade espacial da força de trabalho**, Vol.III. Rio de Janeiro, IPPUR/UFRJ
- Arndt, H.W. (1987) **Economic Development: the History of an Idea**. Chicago: University of Chicago Press
- Arretx, Carmen (1988) "Algunas reflexiones sobre los censos de población y vivienda de la década del 90 en América Latina", CELADE, paper presentado en el **Seminar on Data Collection and Processing of Demographic Data in Latin America**, CELADE-IUSSP, Mayo 23 al 27, Santiago
- Arretx, C. y J. Chackiel (1985) "Algunos problemas relativos a la recolección de datos demográficos en los censos de población de América Latina en la década del 80" en **Los Censos de Población del 80. Taller de Análisis y Evaluación**. Estudios INDEC 2, pp:245-264
- Barlow, Robin, ed. (1982) **Case Studies in the Demographic Impact of Asian Development Projects**. Ann Arbor, MI: Center for Research on Economic Development, University of Michigan
- Barnes, Douglas F. (1984) **Electricity's Effect on Rural Life in Developing Nations**. Prepared for Energy Resources Group. (September)
- Barney, Gerald O., et.al. (1980) **The Global 2000 Report to the President**. Washington, DC: US Government Printing Office
- Bauer, John (1982) "The fertility impact of the Mahawelli Ganga development project, Sri Lanka", en R. Barlow, ed., **Case Studies in the Demographic Impact of Asian Development Projects**. Ann Arbor, MI: Center for Research on Economic Development, University of Michigan

- Behm, Hugo (1987) **Costa Rica: los grupos sociales de riesgo para la sobrevivencia infantil 1960-1984**. CELADE, Ministerio de Salud, Universidad de Costa Rica. Serie 1049.A (Marzo)
- Benítez Z., Raúl (1986). "Importancia y limitaciones de los Censos de Población" en **Memoria del Taller Nacional de Evaluación del Censo General de Población y Vivienda, 1980**. San Juan del Río, Querétaro, México (Abril) pp:294- 318
- Berlinck, Manoel T. y Daniel J. Hogan. (1974) "O Desenvolvimento Econômico do Brasil e as Migrações Internas para Sao Paulo: uma análise histórica". **Cadernos do IFCH**, No.3, UNICAMP
- Berumen T., Edmundo (1986) "Reflexiones sobre la producción y uso de información censal" en **Memoria del Taller Nacional de Evaluación del Censo General de Población y Vivienda, 1980**. San Juan del Río, Querétaro, México (Abril) pp:274-288
- Bhattacharyya, Amit K. y Adrian C. Hayes (1988). "Cottage industry and fertility in a village in West Bengal, India" en Vlassoff, C. y Barkat-e-Khuda, eds. **Impact of Modernization on Development and Demographic Behaviour**, International Development Research Centre, Ottawa
- Bilsborrow, Richard E. (1981) "Priority areas for future research on demographic- economic interrelationships" en **United Nations Population and Development Modelling**, Population Studies No.73, Proceedings of UN/UNFPA Expert Group Meeting, Geneva, 24-28 September 1979. pp:74-87. New York: United Nations
- Bilsborrow, Richard E. (1984) "Collecting community data for fertility analysis" en Casterline, ed. **The Collection and Analysis of Community Data**. Voorburg, Netherlands: International Statistical Institute
- Bilsborrow, Richard E. (1985) "The integration of population in development planning: some methodological issues and suggestions" en **International Population Conference**, Florence 1985. Vol.3. Liege: International Union for the Scientific Study of Population
- Bilsborrow, R.E., A.Adakha, A. Cross, D. Chao y M. Nizamuddin (1982) **Analyzing the Determinants of Fertility: A suggested approach for data collection**. Laboratories for Population Statistics. Manual Series No.9. Chapel Hill, N.C.: University of North Carolina
- Bilsborrow, R., A. Oberai y G. Standing (1984) **Migration Surveys in Low-Income Countries: Guidelines for Survey and Questionnaire Design**. London: Croom Helm
- Bilsborrow, Richard E. y Pamela F. DeLargy (1985) "Methodological issues in assessing the population impact of Projects on Demographic Behavior", en Bilsborrow y DeLargy, eds., **Impact of Rural Development Projects on Demographic Behavior**, Policy Development Studies No.9, New York: UNFPA
- Bilsborrow, R.E. y D.K. Guilkey (1987) **Community and Institutional Influences on Fertility: Analytical Issues**, World Population and Employment Programme. Working Paper, No.159. Geneva: International Labour Office
- Bilsborrow, R., T. McDevitt, S. Kossoudji y R. Fuller (1987) "Impact of Origin Community Characteristics on Rural-Urban Out-Migration in a Developing Country", **Demography** 24(2):191-210
- Birdsall, Nancy (1977) "Analytical approaches to the relationship of population growth and development", **Population and Development Review**, Vol.3 (March/June) pp:63-102
- Birdsall, N., J. Fei, S. Kuznets, G. Ranis y T.P. Schultz (1979) "Demography and development in the 1980s", en P.M. Hauser ed., **World Population and Development: Challenges and Prospects**. Syracuse, NY: Syracuse University Press
- Blalock, M.H., ed. (1971) **Causal Models in the Social Sciences**. Atherton: MacMillan
- Blaug, Mark (1979) "The quality of population in developing countries, with particular reference to education and training", en P.M. Hauser, ed. **World Population and Development: Challenges and Prospects**. Syracuse, NY: Syracuse University Press
- Boulding, Kenneth E. (1985) **Human Betterment**. Beverly Hills, CA: Sage

- Brackstone, G.J. (1985) "El efecto del cambio tecnológico en el levantamiento de censos". *Estadística*, Vol XXXVI, Nos 126-127. pp:23-42
- Brandt Commission (1980) *North-South: A Program for Survival*. London: Pan Books
- Bulatao, R.A. y R.D. Lee, eds. (1983) *Determinants of Fertility in Developing Countries*. New York: Academic Press
- Campbell, D. y J.C. Stanley (1963) *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. Chicago: Rand-McNally
- Canales, Jorge L. (1987) "Problemas urbanos como consecuencia de las migraciones", *Taller sobre Población y Desarrollo*, Ministerio de Planificación Económica y Social, Panamá
- Canino, I. y G. Canino (1980) "Impact of Stress on the Puerto Rican Family: Treatment considerations", *Annex. J. Orthopsychiat.* 50(3) (July)
- Canino, I. y G. Canino (1982) "Culturally Syntonic Family Therapy for Migrant Puerto Ricans", *Hospital & Community Psychiatry*. Vol.33, No.4 (Abril)
- Carlsson, Gosta (1968) "Change, Growth, and Irreversibility", *American Journal of Sociology*, Vol.73 (May), pp:706-714
- Carvajal, M.J. y Geithman, D.T. (1976) *Costa Rica: Bosquejos de Población*. San José: Dirección General de Estadística y Censos y Latin American Data Bank
- Casterline, J., ed. (1985) *The Collection and Analysis of Community Data*. Voorburg, Netherlands: International Statistical Institute
- Cecelski, E. (1979) "The Role of Rural Electrification in Development". Washington: Resources for the Future, *Discussion Paper*, B-73E
- CELADE (1977) "Fecundidad y Desarrollo. Apuntes de clases". CELADE San José, (mimeo)
- CELADE (1987) *REDATAM. Manual del Usuario*. Versión 2.0 (03/87) CELADE, Santiago
- CELADE (1988) *REDATAM. Manual Suplementario*. Versión 3.1 (03/88) CELADE, Santiago
- CELADE (1989) "Arquitectura y filosofía de bases de datos: el Modelo REDATAM Plus", documento presentado al *Seminario sobre Utilización de Bases de Datos*, México 27/ 11 al 01/12 de 1989. CELADE (LC/DEM/R.64 Serie A, No.197 Octubre)
- CEPAL (1989) "Panamá. La Situación económica a principios de 1989", *Informes CEPAL*, Santiago
- Cernea, Michael M. (1985) *Putting People First: Sociological Variables in Rural Development*. New York: Oxford University Press
- Céspedes, Víctor H. (1973) *Costa Rica: la distribución del ingreso y el consumo de algunos alimentos*. San José: IICE/UCR
- Céspedes, Víctor H. et.al. (1983) *Costa Rica: problemas económicos para la década de los ochenta*. San José: Editorial STUDIUM
- CETESB (1986) *Controle da Poluição Ambiental em Cubatao: Resultados julho/83 a julho/86*. Sao Paulo, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
- Chackiel, Juan (1976) *La fecundidad y la mortalidad en Costa Rica. 1963-1973*. CELADE, San José, Serie A, No. 1023
- Chayovan, N. y J. Knodel (1984) "Improving the collection of village-level data: an experience from Thailand" en Casterline, ed., *The Collection and Analysis of Community Data*. Voorburg, Netherlands: International Statistical Institute
- Chayovan, N. y J. Knodel (1985) "Improving the collection of village-level data" en Casterline, ed., *The Collection and Analysis of Community Data*. pp:225- 233. Voorburg, Netherlands: International Statistical Institute
- Chenery, H.B. et.al. (1974) "Available planning models", en H.B. Chenery et.al. *Redistribution with Growth: Policies to Improve Income Distribution in Developing Countries in the Context of Economic Growth*, London: Oxford University Press

- Chenery, H.B. et.al. (1974) **Redistribution with Growth: Policies to Improve Income Distribution in Developing Countries in the Context of Economic Growth**. London: Oxford University Press
- Chikira, P.A. (1980) "The need for use of demographic variables in rural development planning" en **Report of the National Seminar on Population and Development, Arusha, United Republic of Tanzania**. Geneva: International Labour Organization.
- Chiriboga, M. et.al. (1984) **Estrategias de Supervivencia en la Comunidad Andina**. Quito: Centro Andino de Acción Popular
- Chodak, Szymon (1973) **Societal Development**. New York: Oxford University Press
- CISP/CVC (1986) **Relación Final: Investigación socio-cultural sobre cambios tecnológicos, organización social y actividades productivas en dos áreas de la costa pacífica Colombiana**. Comitato Internazionale per lo Sviluppo del Popoli y Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca
- CISP/ELECTROPERU (1986) **Relación Final de la Investigación socio-cultural sobre los fenómenos asociativos en las localidades de Requena, Tamshiyacu (Departamento de Loreto), Pueblo Joven San Fernando, Nuevo Bagacuan (Departamento de Ucayali)**. CISP, CESEN, Electroperú S.A. y Ministerio de Energía y Minas
- Comisión Federal de Electricidad (1987) **Informe de Operación**. México: Federación Editorial Mexicana
- Comisión Federal de Electricidad (1987) **Resultados de explotación 1985-1986**. México: Federación Editorial Mexicana
- Comisión Federal de Electricidad (1988) **Desarrollo del mercado eléctrico 1983- 1997**. México: Talleres Gráficos de la CFE
- Comité Técnico de Población (1988) **Diagnóstico Sociodemográfico. Setiembre, 1987**, Secretaría Técnica de Población, Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. San José
- CONADE (1985) **Lineamientos generales para el plan de desarrollo. 1984-88**. CONADE, Quito
- CONADE (1987a) **Impacto Demográfico de los Proyectos de Desarrollo Rural en el Ecuador: Un análisis preliminar**. Proyecto Políticas de Población. Quito: CONADE
- CONADE (1987b) **Población y Cambio Social: Diagnóstico Socio-demográfico del Ecuador. 1950-1982**. CONADE, Quito
- CONADE (1988) **Política de Población de la República del Ecuador**. CONADE, Quito
- CONAPO (1982) **La Población y el desarrollo regional y urbano**. Consejo Nacional de Población, México
- CONAPO (1988), **Estudio Demográfico de los Puertos Industriales, 1950-2000**, Consejo Nacional de Población, México
- Consejo Provincial de Pichincha (1980) **Diagnóstico del Noroccidente de Pichincha**. Quito
- Cortinas de Nava, C. y J. Espinosa (1986) "Posibles implicaciones para la salud derivadas del uso de los energéticos", en UNAM **Proceedings from the Symposium on Energy and Environment**, México Costello, M.A. y M. Palabrica-Costello (1986). "Female employment, occupational setting and fertility in a Philippine city", en Stoekel, J. y A. Jain, eds., **Fertility in Asia: Assessing the Impact of Development Projects**, New York: St. Martin's Press
- CRAB (1982) "Documento Dos Atingidos Pela Barragem de Itá". Concórdia (mimeo 10/8/82)
- CRAB (1985). "Histórico do Movimento de atingidos por barragens". Erexim, Comissão Regional dos Atingidos por Barragens (mimeo)
- Cristerna, O.R., (1986) "Opinion sobre el tema: energía eléctrica y medio ambiente", en **Proceedings from the Symposium on Energy and Environment**, México D.F.
- David, Wilfred L. (1988) **Political Economy and Economic Policy: The Quest for Human Betterment**. New York: Praeger
- De la Cruz, Rosa E. de (1987) "Experiencia Panameña en la integración de las variables sociodemográficas en la Planificación del Desarrollo". (mimeo/Nov) MIPPE, Panamá

- Demeny, Paul (1975) "Population policy: the role of national governments", **Population and Development Review**, Vol.1 (September) pp:147-161
- DGEC (1958). **Anuario Estadístico 1950**. San José: Dirección General de Estadística y Censos
- DGEC. **Censos de Población y Vivienda**. San José: Dirección General Estadística y Censos. (Varios años)
- Di Filippo, Armando (1975) **Desarrollo y Política de Redistribución de Población**. CELADE/PISPAL, Santiago
- DIESAT (1988) "Seminário discute leucopenia". **Trabalho e Saúde** Vol.7, No.20 pp:6-7
- Dirección Sectorial de Energía (1985) **Encuesta Residencial de Consumo Energético**. San José: Dirección Sectorial de Energía
- Dos Santos, Teotonio (1970) "The structure of dependence" **American Economic Review**, Vol.60 (April), pp:231-236
- DTCD (1987) **Guidelines for Development Planning: Procedures, Methods and Techniques**. Department of Technical Cooperation for Development, New York: United Nations
- Duncan, Otis D. (1959) "Human ecology and population studies" en P.M. Hauser y O.D. Duncan, eds. **The Study of Population**. Chicago: University of Chicago Press
- Duncan, Otis D. (1961) "From social system to ecosystem", **Sociological Inquiry**, Vol.31, No.2 pp:140-149
- Duncan, Otis D. (1964) "Social organization and the ecosystem", en R.E.L. Faris, ed. **Handbook of Modern Sociology**, Chicago: Rand-McNally
- Eletrobrás (1987). **Plano Nacional de Energía Eléctrica 1987/2010. Plano 2010. Relatório Geral**. Río de Janeiro, Ministerio das Minas e Energía/Centrals Elétricas Brasileiras S.A.
- Ellul, Jacques (1967) **The Technological Society**. New York: Vintage
- Eltziyon, Amatai (1979) "Beyond integration, toward guidability", en P.M. Hauser, ed. **World Population and Development: Challenges and Prospects**. Syracuse, NY: Syracuse University Press
- Faria, Vilmar (1986) "Mudancas na Composicao do Emprego e na Estrutura das Ocupacoes" en E. Bacha y H.S. Klein, eds. **A Transicao Incompleta: Brasil desde 1945**. Rio de Janeiro: Paz e Terra
- Farooq, G. y G. Simmons, eds. (1984) **The Economics of Fertility Behavior in Developing Countries: Research and Policy Issues**. Baltimore: Johns Hopkins Press
- Ferkiss, Victor C. (1969) **Technological Man: The Myth and the Reality**. New York: New American Library
- Ferkiss, Victor C. (1974) **The Future of Technological Civilization**. New York: George Brazillier
- Fernández, Joaquín A. (1985) **Cien años de actividad eléctrica en Costa Rica 1884-1984**. San José: Imprenta Lil S.A.
- Finkle, Jason L. and Barbara B. Crane (1975) "The politics of Bucharest: population, development, and the new international economic order", **Population and Development Review**, Vol.1 (September) pp:87-114
- Fluitman, Fred (1983) "The Socio-Economic Impact of Rural Electrification in Developing Countries: A Review of Evidence". Geneva: ILO **Working Paper** No 126.
- Fomi, F.H. y R. Benecia (1988) "Demographic strategies in an underdeveloped region of a modern country: The case of Santiago del Estero, Argentina", en Vlassoff, C. y Barkate-Khuda, eds. **Impact of Modernization on Development and Demographic Behaviour**. International Development Research Centre, Ottawa
- Frank, Andre Gunder (1969) **Latin America: Underdevelopment or Revolution?** New York: Monthly Review Press
- Frank, Andre Gunder (1978) **Dependent Accumulation and Underdevelopment**. London: MacMillan
- Frank, Andre G. (1980) **Crisis: In the World Economy**. London: Heinemann

- Freedman, Ronald (1974) "Community-level Data in Fertility Surveys", **Occasional Papers** No.8. Voorburg, Netherlands: International Statistical Institute
- Freeman, David M. (1974) **Technology and Society: Issues in Assessment, Conflict, and Choice**. Chicago: Rand McNally
- Friedman, J. (1966) **Regional development policy: a case study of Venezuela**. Boston, Mass.: The M.I.T. Press
- Frisbie, W.P. y C.J. Clark (1977) "Technology in evolutionary and ecological perspective: theory and measurement at the societal level", **Social Forces**, Vol.58 (September) pp:591-613
- Frisbie, W.P. y C.J. Clark (1980) "Further notes on the conceptualization of technology", **Social Forces**, Vol.58 (December) pp:529-534
- Frisbie, W.P. y J.D. Kasarda (1989) "Spatial processes" en N.J. Smelser, ed. **Handbook of Sociology**. Beverly Hills, CA: Sage
- Frisbie, W.P. y D.L. Poston Jr. (1975) "Components of sustenance organization and nonmetropolitan population change: a human ecological investigation", **American Sociological Review**, Vol.40 (December) pp:773-784
- Frisbie, W.P. y D.L. Poston Jr. (1978) **Sustenance Organization and Migration in Nonmetropolitan America**. Iowa City: Iowa Urban Community Research Center, University of Iowa Press
- Frisbie, W.P., L.J. Krivo, R.L. Kaufman, C.J. Clarke y D.E. Myers (1984) "A measurement of technological change: an ecological perspective", **Social Forces**, Vol.62 (March) pp:750-766
- Fuchs, Stephan (1989) "On the microfoundation of macrosociology: a critique of macrosociological reductionism", **Sociological Perspectives**, Vol.32 (Summer) pp:169-182
- García, María-Pilar (1980) "Bumerang rural-urbano: impactos de la planificación urbana sobre los migrantes rurales o impactos de los migrantes rurales sobre el sistema urbano?", en **Conflicto entre ciudad y campo en América Latina**, Editorial Nueva Imagen. México
- García, María-Pilar (1982) "Interimpactos rural-urbanos en la planificación de nuevos desarrollos", presentado en la sesión **Work in progress in Urban Sociology**, X Congreso Mundial de Sociología, México (Agosto)
- García, María-Pilar (1983) "Modelo de planificación e incremento de la marginalidad", en **Relación campo-ciudad: la tierra recurso estratégico para el desarrollo y la transformación social**. Ediciones SIAP. México
- García, María-Pilar (1987) "Impactos socioeconómicos, políticos y espaciales de las grandes inversiones minero-industriales en América Latina: aproximación teórico-metodológica". **Revista de la Sociedad Interamericana de Planificación**. Vol. XXI, No.81 (Marzo)
- García G., María-Pilar (1989) "Actores y movimientos sociales en los grandes proyectos de inversión minero-industriales en América Latina: hipótesis sobre la estructuración de la organización social" en **Revista Interamericana de Planificación**. Vol. XXII, No.88. Sociedad Interamericana de Planificación SIAP, México.
- García G., M-P. y D. Kunckel (1989) "Impactos ambientales del Programa Industrial de Guayana" en **Environmental Conservation and Industry**. London: Heritage Trust (en prensa)
- Garnier, Leonardo (1986) "Capitalist Unequal Development. A proposal for Reconceptualization: the limits of peripheral capitalism. Costa Rica: a national case study". **Ph.D. Thesis** New School for Social Research
- Garnier, L. y F. Herrero (1982) **El desarrollo de la industria en Costa Rica**. Heredia: EUNA, San José
- Gaudemar, Jean Paul de (1979) **La mobilization générale**. Paris: Edition du Champ Urban
- Germani, Guiomar Inez. (1982) **Os expropiados de Itaipu**. Porto Alegre, PROPRU/UFRGS

- Gibbs, J.P. y W.T. Martin (1959) "Toward a theoretical system of human ecology", **Pacific Sociological Review**, Vol.2 (Spring), pp:29-36
- Goldenstein, Léa (1982) **Industrializacao na Baixada Santista Sao Paulo**, EDUSP
- Gómez, Miguel (1981) "Las estadísticas demográficas en Costa Rica: Evaluación de su situación actual", en **Séptimo Seminario Nacional de Demografía**. San José: DGEC
- Gosling, L.A. Peter (1982) "The demographic implications of agricultural land settlements: A case study of Malaysia's FELDA (Federal Land Development Authority) schemes", en R. Barlow, ed. **Case Studies in the Demographic Impact of Asian Development Projects**. Ann Arbor, MI: Center for Research on Economic Development, University of Michigan
- Griffin, K. y A. Rahman Khan (1978) "Ugly facts and fancy models: poverty in the third world", **World Development**, Vol.6, No.3, pp:295-301
- Gutiérrez C. I., J.A. Rodríguez (1984) **Análisis de Trayectoria**. Monografía para Licenciatura en Estadística. UCR. Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Estadística (Enero)
- Hackenberg, Robert A. (1988). "Upending Malthus: The household role in Philippine food gains and fertility losses, 1970-1980" en Vlassoff, C. y Barkat-e- Khuda, eds. **Impact of Modernization on Development and Demographic Behaviour**. International Development Research Centre, Ottawa
- Harbison, Sarah F. y Warren C. Robinson (1985) "Rural electrification and fertility change", **Population Research and Policy Review**, Vol.4, pp:149- 171
- Hawley, Amos H. (1950) **Human Ecology: A Theory of Community Structure**. New York: Ronald
- Heer, J.E., y D.J. Hagerty (1977) **Environmental Assessment and Statements**. Van Nostrand Reinhold Co.
- Heisel, Donald (1985) "Institutional arrangements and the use of demographic Knowledge in the formulation of population policies", en **International Population Conference**, Florence 1985. Vol.3. IUSSP, Liege: International Union for the Scientific Study of Population
- Heisel, D. y C. Benbow (1984) "The fifth inquiry: a summary". **Populi**, Vol.11, pp:4-12
- Hermalin, Albert I. (1986) "The multi-level approach to family planning program evaluation", en **The Methodology of Measuring the Impact of Family Planning Programs on Fertility** (Sales No. 86 XIII.4), New York. United Nations (1985), Manual IX (Addendum). New York: Department of International Economic and Social Affairs
- Hermalin, A. y K. Nambodiri (1988) "Selected methodological issues in studying the effect of development project on population", en United Nations, **Assessing the Demographic Consequences of Major Development Projects (ST/ESA/SER.R/81)**, New York
- Hernández, H.H. et al. (1984) **Problemas fundamentales de la economía y la planificación de la educación superior en la República de Cuba**. Universidad de La Habana
- Herrin, A. N. y A. Te (1985) "Rural Electrification, fertility Change, and Family Planning practice in the Southern Phillipines: preliminary analysis", en Bilsborrow y DeLargy, eds. **Impact of Rural Development Projects on Demographic Behaviour**. New York: United Nations, pp:7-46
- Hogan, Daniel J. (1975) "Changing Patterns of Urban Migration in Brazil: 1930- 1970". Presentado al Annual Meeting of the **Population Association of America**. Seattle
- Hogan, Daniel J. (1988) "Mobilidade Social, Espírito Comunitário e Percepcoes da Questao Ambiental em Cubatao, SP" presentado al **XII Encontro Anual da Associacao Nacional de Pós-Graduacao e Pesquisa em Ciencias Sociais**. Aguas de Sao Pedro
- Hogan, D.J. y M.T. Berlinck (1979) "Social Marginality or Class Relationships in the City of Sao Paulo?", en Neuma Aguiar (ed.) **The Structure of Brazilian Development**. Edison, NJ: Transaction Books
- Horlacher, D., M.T. Luu y S.L.N. Rao (1981) "Issues and organizational arrangements for integrating population factors into development planning", en **International Population Conference**, Manila 1981. Vol.III. IUSSP, Liege: International Union for the Scientific Study of Population

- Howell, P. y Piza, E. (1984) "La doble jornada laboral de la mujer pobre en Costa Rica", (mimeo), Women International Resource Exchange Service Wire Service. 2700 Broadway, New York
- Hubacher, David (1988) "Integrated Rural Development in Ecuador: Demographic Impact and Beneficiaries' Perspectives", M.P.H. Thesis, Department of Biostatistics, University of North Carolina at Chapel Hill
- Hutchinson, E.P. (1967) **The Population Debate: The Development of Conflicting Theories up to 1900**. Boston: Houghton Miffling
- ICE (1965) **Apuntes sobre el desarrollo de la electricidad en Costa Rica**. San José: Instituto Nacional de Electricidad
- ICE (1976) **Informe Final Proyecto de Electrificación Rural de las provincias de Guanacaste y Limón**. San José: Instituto Costarricense de Electricidad
- ICE (1979) **Plan Nacional de Electrificación Rural II Etapa: Informe de viabilidad**. San José: Instituto Costarricense de Electricidad
- ICE (1983) **Estudio evaluativo sobre el impacto socioeconómico de la electrificación rural**. San José: Instituto Costarricense de Electricidad
- IDEA (1985) **Analysis of the Electric Sector of Thailand**, International Development and Energy Associates, Washington, D.C.
- ININMS (1984) **Encuesta de Salud Materno-Infantil y Variables Demográficas. 1982**. Quito: Instituto Nacional de Investigaciones Nutricionales y Médico-Sociales (ININMS), Ministerio de Salud Pública
- Izurieta, Carlos (1979) **La concentración industrial en Costa Rica (1964-1975) y las actuales formas de mercado dominantes**. San José, IICE/UCR
- Jain, Anrudh K. (1982) "Education sector policies, educational attainment and fertility: A case study for India", en R. Barlow, ed., **Case Studies in the Demographic Impact of Asian Development Projects**. Ann Arbor, MI: Center for Research on Economic Development, University of Michigan
- Johnson, D.G. y R.D. Lee, eds. (1987) **Population Growth and Economic Development: Issues and Evidence**. Madison: University of Wisconsin Press
- Johnson, Stanley P. (1987) **World Population and the United Nations: Challenge and Response**. Cambridge: Cambridge University Press
- Jones, E.F., Darroch, J. et al. (1985) "Teenage Pregnancy in Developed Countries: Determinants and Policy Implications", **Family Planning Perspectives**, Vol.17, No.2 (March/April)
- Kanbargi, Ramesh y P.M. Kulkarni (1986) "Child-labour, schooling and fertility in rural Karnataka, South India", en J. Stockel y A. Jain, eds., **Fertility in Asia: Assessing the Impact of Development Projects**, New York: St. Martin's Press
- Kasarda, John D. (1972) "The Theory of Ecological Expansion: an Empirical Test", **Social Forces**, Vol.51 (December) pp:165-175
- Kasarda, John D. (1974) "The Structural Implications of Social System Size: a three-level analysis", **American Sociological Review**, Vol.39 (February) pp:19-28
- Kelly, Allen C. (1988) "Economic consequences of population change in the third world", **Journal of Economic Literature**, Vol.26 (December) pp:1685-1728
- King, Timothy et al. (1974) "Population Policies and Economic Development", **World Bank Staff Report**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press
- Kish, L. (1965) **Survey Sampling**. New York: Addison-Wesley
- Kolaja, Jiri (1969) **Social System and Time and Space**. Pittsburgh: Duquesne University Press
- Knorr-Cetina, K.D. y A.V. Cicourel, eds. (1981) **Advances in Social Theory and Methodology. Toward an Integration of Micro and Macro-Sociologies**. Boston: Routledge and Kegan Paul
- Krauskopf, D. y M. Cabezas (1989) "Condiciones del embarazo en adolescentes: aspectos psicosociales; Area Metropolitana de San José", **Actualidades en Psicología**. Vol.5, No.42, Instituto de Investigaciones Psicológicas, U.C.R. Costa Rica

- Labastida O.F. (1985) "La política energética mexicana y el mercado petrolero internacional", **Comercio Exterior**, Vol. 35, No. 10 (Octubre)
- LaPiere, Richard T. (1965) **Social Change**. New York: McGraw-Hill
- Lave, Lester B. (1966) **Technological Change: Its Conception and Measurement**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- Lezama, José Luis (1987) "Migración y petróleo en Tabasco", **Estudios Demográficos y Urbanos**, Vol.2, No.2, CEDDU, El Colegio de México
- Lewis, J.B. (1985) "Village-level restraints on the exodus from rural Mali" en B. Lindsay, ed., **African Migration and National Development**, pp:64-81. University Park: Pennsylvania State University Press
- Lizano, Eduardo (1979) "Costa Rica y la integración centroamericana", en C. Zelaya (compilador), **Costa Rica contemporánea**. Vol.1. San José: Editorial Costa Rica. pp:279-236
- Lomnitz, L. Perez-Lizaur, M. (1984) "Dinastic Growth and Survival Strategies: the Solidarity of Mexican Growth-families", en R. Smith, ed., **Kinship, Ideology and Practice in Latin America**. Chapel Hill and London, The University of North Carolina Press
- Macció, Guillermo (1988) "Towards the updating of the census programme at the threshold of the 1990's" presentado en el **Seminar on Data Collection and Processing of Demographic Data in Latin America**, CELADE-IUSSP, Mayo 23 al 27, Santiago
- Martine, George y Lísicio Camargo (1984) "Crescimento e Distribuicao da Populacao Brasileira". **Revista Brasileira de Estudos de Populacao** Vol.1, No.1/2 pp:99-142
- Mathur, Hari Mohan (1986) **Administering Development in the Third World: Constraints and Choices**. Beverly Hills, CA: Sage
- Matus, Carlos (1982) **Política y Plan**. Publicaciones de IVEPLAN, Caracas
- McGreevey W. y D. Holmes (1975) **Population impact of the development perspective**. Washington, D.C.: The Smithsonian Institution.
- McKinney, J.C. (1968) **Tipología constructiva y teoría social**. Buenos Aires: Amorrortu Eds.
- McNicol, Geoffrey (1984) "Consequences of rapid population growth: an overview and assessment", **Population and Development Review**, Vol.10 (June) pp:177- 240
- Medrado-Faria, M.A., et.al. (1983) "Alguns Aspectos Sociais Relacionados a Ocorrência de Acidentes do Trabalho em Municipio Industrial: O Caso de Cubatao". **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional** 43, 11 pp:25-35
- Meier, Gerald M. (1984) **Emerging from Poverty: The Economics that Really Matters**. New York: Oxford University Press
- Meier, P. (1984) **Energy Systems Analysis for Developing Countries**, Berlin- Heidelberg: Springer-Verlag Publishers
- Michelson, William H. (1976) **Man and his Urban Environment: A Sociological Approach**. Second Edition. Reading, MA: Addison-Wesley
- Micklin, Michael (1973) "A framework for the study of human ecology", en M. Mickling **Population, Environment, and Social Organization: Current Issues in Human Ecology**. Hinsdale, IL: Dryden
- Mickling, Michael (1977) "Population, ecology, scarcity", en R. Perrucci, D.K. Knudsen, y R. Russell Hamby, **Sociology: Basic Structures and Processes**. Dubuque, IA: William C. Brown
- Mickling, Michael (1981) "Population control", en M.E. Olsen y M. Mickling, eds., **Handbook of Applied Sociology: Frontiers of Contemporary Research**. New York: Praeger
- Mickling, Michael (1984) "The ecological perspective in the social sciences: A comparative overview", en M. Mickling y H.M. Cholding, eds., **Sociological Human Ecology: Contemporary Issues and Applications**. Boulder, CO: Westview
- Mickling, Michael (1989) "Demographic contributions to the improvement of population and development planning and policy formulation in third world countries", Boulder, CO. (unpublished manuscript)

- Mineilo, Nelson (1982) *Siderúrgica Lázaro Cárdenas, historia de una empresa*. CES, El Colegio de México, México
- Ministerio de Salud Pública y CEPAR, (1987). **Ecuador: 1987. Demographic and Health Survey: Preliminary Results**. Quito: Ministerio de Salud Pública y Centro para el Estudio de la Población y Paternidad Responsable
- Ministerio de Bienestar Social (MBS), Ministerio de Agricultura e Instituto Interamericano de Tecnología Agrícola (1987) **Informe 1980-1986: Proyectos DRI Salcedo, Quimiag-Penipe y Jipijapa**. Quito
- Minogue, Martin (1989) "Problems of theory and practice in development studies" en P.F. Leeson y M.M. Minogue, eds., **Perspectives on Development: Cross-Disciplinary Themes in Development**. Manchester: Manchester University Press
- MIPPE (1983) **Relaciones entre las Inversiones Públicas y la Situación demográfica de la Región Occidental de Panamá**. MIPPE, Proyecto PAN/83/PO1
- Miró, Carmen (1987) "Papel de los comités de población de los países de América Latina en la formulación de políticas de población", Taller sobre Población y Desarrollo, (mimeo) MIPPE Panamá
- Moller, Alois (1987) "Migraciones Internas y mercado de Trabajo en San José, Costa Rica". PREALC **Documento de Trabajo No.300**, Santiago
- Monteleone Neto, R. et.al. (1985) "Birth Defects and Environmental Pollution: The Cubatao Example" en **Prevention of Physical and Mental Congenital Defects: Proceedings of the International Conference of the Institut de la Vie**, Strasbourg, France, October 10-17, 1982, pp:65-68. New York: A.R. Liss
- Moore, Wilbert E. (1963) **Man, Time, and Society**. New York: Wiley
- Moore, Wilbert E. (1964) "Predicting discontinuities in social change", **American Sociological Review**, Vol.29 (June) pp:331-338
- Moran, Emilio F. (1984) "Limitations and advances in ecosystems research", en E.F. Moran, ed., **The Ecosystem Concept in Anthropology**. Boulder, CO: Westview
- Moses, G.C. (1969) "Cooperative Rural Electrification in Costa Rica". Thesis. Gainesville: University of Florida
- Moses, H. y J.E. Carson (1969) "The Validity of Several Plume Rise Formulas", **Journal of the Air Pollution Control Association**, Vol.19, No.11 (November)
- Mueller, E. y J. Anderson (1982) "The economic and demographic impact of the Comilla project in Bangladesh: A case study", en R. Barlow, ed., **Case Studies in the Demographic Impact of Asian Development Projects**. Ann Arbor, MI: Center for Research on Economic Development, University of Michigan
- Mundigo, Axel I. (1986) "Seminar on the use of demographic knowledge for population policy formulation in Latin America", **IUSSP Newsletter**, No.27, pp:71-100
- Muñoz Ledo, J.A. y V.I. Gómez (1985) "Simulación de dispersión atmosférica en centrales termoeléctricas", **Proceedings from the XXV Convención Nacional del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos**, San Luis Potosí, México
- Naciones Unidas (1975) **Hacia un sistema de estadísticas sociales y demográficas**. New York: Naciones Unidas
- Naciones Unidas (1983), "Las encuestas de hogares en América Latina", **Cuadernos de la CEPAL No.44** (Mayo) Santiago
- National Research Council (1986) **Population Growth and Economic Development: Policy Questions**. Working Group on Population Growth and Economic Development. Washington, DC: National Academy Press
- Norman, Colin (1981) **The God that Limp: Science and Technology in the Eighties**. New York: W.W. Norton
- NRECA (1978a) **Evaluation Report: Rural Electrification Cooperative of Los Santos** R.L. James D. Lay for National Rural Electricity Cooperative Association (November) Washington D.C.

- NRECA (1978b) **Evaluation Report: Rural Electrification Cooperative of Guanacaste R.L. and Rural Electric Cooperative of San Carlos R.L.** por J.D. Lay y J.H. Hood. Washington, D.C.
- Ochoa, L.H., Ortúzar, J. y J. Willard (1988) "Procesamiento interactivo de encuestas complejas con microcomputadores portátiles: un experimento en Guatemala", IRD/Westinghouse, presentado en el **Seminario on Data Collection and Processing of Demographic Data in Latin America**, CELADE-IUSSP, Mayo 23 al 27, Santiago
- OFIPLAN (1982) **Evolución socioeconómica de Costa Rica. 1950-1980.** San José: Editorial UNED
- Ogburn, William F. (1922) **Social Change with Respect to Culture and Original Nature.** New York: B.W. Huebsch
- Oliveira, Francisco de (1981) **Elegia para uma re(li)giao. SUDENE, Nordeste, planejamento e conflitos de classes.** Río de Janeiro: Paz e Terra
- Ortega, Antonio (1986) "Situación Demográfica actual de Costa Rica y Perspectivas Futuras". **Sexto Seminario Nacional de Demografía** pp:1-76. Heredia: Universidad Nacional
- Ortega, Manuel M. (1982) "Utilization of research in the Dominican Republic: the case of the national fertility survey of 1975", **World Fertility Survey Occasional Papers** (September). Voorburg, Netherlands: International Statistical Institute
- Ortúzar, Julio (1988) "An overview of ISSA. The integrated System for Survey Analysis", IRD/Westinghouse, presentado en el **Seminario on Data Collection and Processing of Demographic Data in Latin America**, CELADE-IUSSP, Mayo 23 al 27, Santiago
- Ozbekhan, H. (1971) "Planning and Human Action" en P.A. Weiss, ed., **Hierarchically Organized Systems in Theory and Practice**, New York: Hafner Publishing Co.
- Parsons, Talcott (1949) **The Social System.** Glencoe, IL: The Free Press
- Parton, Daniel G. (1973) **Population in the United Nations System: Developing the Legal Capacity and Programs of UN Agencies.** Durham, NC: Rule of Law Press
- Patterson, John G. y Nanda R. Shrestha (1988) "Population growth and development in the third world: the neocolonial context", **Studies in Comparative International Development**, Vol. 23 (Summer) pp:3-32
- PCC (1986) **Programa del Partido Comunista de Cuba.** Editora Política. La Habana
- PCC (1988) **Programa del Partido Comunista de Cuba.** Editora Política. La Habana
- Peek, Peter (1988) "How Equitable Are Rural Development Projects?", **International Labor Review** 127(1) pp:73-89
- Popkin, B.M., S.S. Roco, S.P. Bragais y C.S. Callison (1979) "The Bicol Multipurpose Survey 1978" en **Survey Design and Implementation**, Vol I. Manila y Washington, D.C.: Agency for International Development
- Population Council (1975) "World Population plan of action", **Population and Development Review**, Vol.1 (September) pp:163-181
- Population Council (1984) "The international conference on population, 1984". **Population and Development Review**, Vol. 10 (December) pp:755-782
- Poston, D.L.Jr., W.P. Frisbie y M. Mickling (1984) "Sociological human ecology: theoretical and conceptual perspectives", en M. Mickling y H.M. Cholding, eds., **Sociological Human Ecology: Contemporary Issues and Applications.** Boulder, CO: Westview
- Preston, Samuel, ed. (1980) **Biological and Social Aspects of Mortality and Length of Life.** Liege: Ordina Editions for IUSSP
- Redclift, Michael (1987) **Sustainable Development: Exploring the Contradictions.** New York: Methuen
- Repetto, Robert (1986) **World Enough and Time: Successful Strategies for Resource Management.** New Haven, Yale University Press
- Revelle, Roger et.al. (1971) **Rapid Population Growth: Consequences and Policy Implications.** Baltimore: The Johns Hopkins University Press
- Ridker, Ronald G., ed. (1976) **Population and Development: The Search for Selective Interventions.** Baltimore: The Johns Hopkins University Press

- Robinson, Warren C. (1975a) "Toward socioeconomic population planning", en Warren C. Robinson, ed. **Population and Development Planning**. New York: The Population Council
- Robinson, Warren C. ed., (1975b) **Population and Development Planning**. New York: The Population Council
- Rogers Peter et.al. (1986) **Framework for the analysis of Rural Electrification Projects**. Harvard University. Cambridge, Mass. y Centro de Investigaciones Sociales, Ambientales y Tecnológicas. San José (Marzo) Rosenberg. Sh.W. (1985) "Sociology, Psychology, and the Study of Political Behaviour: The Case of Research on Political Socialization". **Journal of Politics**, Vol.47, No.2 (Mayo)
- Rosenthal, Gert (1975) "El papel de la inversión extranjera directa en el proceso de investigación" en Torres-Rivas, et.al. **Centroamérica Hoy**. México: Siglo XXI Eds.
- Rosero, Luis (1986) "Infant Mortality in Costa Rica: Explaining the Recent Decline". **Studies in Family Planning**. Vol.17 No.2 (March-April) pp:57-65
- Ross, James E. (1972) **Cooperative Rural Electrification**. New York: Praeger Press.
- Rovira, Jorge (1983) **Estado y política económica en Costa Rica 1948-1970**. Segunda Edición. San José: Editorial Porvenir
- Ruiz, Lucía (1989) **Evaluación de los impactos demográficos de los proyectos de desarrollo rural integral**. CONADE, Quito
- Ryder, Norman B. (1964) "Notes on the concept of a population", **American Journal of Sociology**, Vol.69 (March) pp:447-463
- Salas, Walter, et.al. (1979) **El sector agropecuario costarricense. Un análisis dinámico: 1950-1980**. San José: Editorial Costa Rica.
- Salazar, José M. (1979) "Política agraria", en C. Zelaya (comp.) **Costa Rica contemporánea**. Vol.1 San José: Editorial Costa Rica. pp:211-232
- Salmen, Lawrence F. (1987) **Listen to the People: Participant-Observation Evaluation of Development Projects**. New York: Oxford University Press
- Samper, Diego G. (1988) "Agricultural and socio-demographic interrelationships: A study of three areas at different levels of development in Tolima, Colombia", en C. Vlassoff y Barket-e-Khuda, eds., **Impact of Modernization on Development and Demographic Behaviour**. International Development Research Centre, Ottawa
- Saunders, J.J., M. Davis, G.C. Mores y J.E. Roos (1975) **Rural Electrification and Development: Social and Economic Impact in Costa Rica and Colombia**. Boulder, CO: Westview Press
- Schnore, Leo F. (1958) "Social morphology and human ecology", **American Journal of Sociology**, Vol.63 (May) pp:620-634
- Schnore, Leo F. (1961). "The myth of human ecology", **Sociological Inquiry**, Vol.31 (Spring) pp:128-139
- Schultz, Theodore P. (1981) **The Economics of Population**. Reading, MA: Addison-Wesley
- SEDRI-IICA (1980) **Proyecto de desarrollo rural integral Quimiag-Penipe**. Quito
- SEDRI-IICA (1981) **Proyecto de desarrollo rural integral Salcedo**. Quito
- Sieber, Sam (1981) **Fatal Remedies: The ironies of social intervention**. New York: Plenum
- Sigaud, Lygia (1986) "Efeitos sociais de grandes projectos hidrelétricos: as barragens de Sobradinho e Machadinho". Tesis Programa de Pós-Graduacao em Antropologia Social, Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro
- Sigaud, Lygia (1988) "Implicacoes sociais da política do Setor Elétrico", en L.A.O. Santos y L.M.M. Andrade, eds., **As hidrelétricas do Xingu e os povos indígenas**. Sao Paulo. Comissao Pro-Índio de Sao Paulo
- Silva, Ari (1988) "REDATAM: una herramienta para obtener información desagregada geográficamente para la planificación", presentado en el **Seminar on Data Collection and Processing of Demographic Data in Latin America**, CELADE- IUSSP, Mayo 23 al 27, Santiago
- Simon, Julian L. (1981) **The Ultimate Resource**. Princeton, NJ: Princeton University Press

- Simon, J.L. y H. Kahn, eds. (1984) **The Resourceful Earth: A Response to 'Global 2000'**. New York: Basil Blackwell
- Simmons, Ozzie G. (1984) "Population policy analysis and development planning", **Journal of Developing Areas**, Vol.18 (July) pp:433-448
- Simmons, Ozzie G. (1988) **Perspectives on Development and Population Growth in the Third World**. New York: Plenum
- Sirisenana, N.L. y J. Stoekel (1986) "Fertility impact of development programmes in Sri Lanka", en J. Stoekel y A. Jain, eds., **Fertility in Asia: Assessing the Impact of Development Projects**. New York: St. Martin's Press
- Sojo, Ana (1981) **Estado empresario y lucha política en Costa Rica**. San José: EDUCA
- Sly, David F. (1972) "Migration and the ecological complex" **American Sociological Review**, Vol.37 (October) pp:615-628
- Sly, D.F. y J. Tayman (1977) "Ecological approach to migration reexamined". **American Sociological Review**, Vol.42 (October) pp: 783-795
- Stamper, B. Maxwell (1973) "Population policy in development planning: A study of seventy less developed countries". **Reports on Population/Family Planning**, No.13
- Stamper, B. Maxwell (1977) **Population and Planning in Developing Nations: A review of sixty development plans for the 1970s**. New York: The Population Council
- Steidlmeier, Paul (1987) **The Paradox of Poverty: A reappraisal of Economic Development Theory**. Cambridge, MA: Ballinger
- Stoekel, J. y A.K. Jain, eds. (1986) **Fertility in Asia: Assessing the Impact Development Projects**. New York: St. Martin's Press
- Streeten, Paul y Associates (1981) **First Things First: Meeting Basic Human Needs in Developing Countries**. New York: Oxford University Press
- Sullivan, J.M., A.L. Adlakha, R.E. Bilsborrow y A.R. Cross (1981) "The Collection of Birth and Death Data: POPLAB Approaches", **International Program of Laboratories for Population Statistics, Scientific Report Series No.34** (November). Chapel Hill, NC: Carolina Population Center
- Teitelbaum, Michael S. (1974) "Population and development: is a consensus possible?". **Foreign Affairs**, Vol.52 (July) pp:742-760
- Todaro, Michael P. (1977) "Development policy and population growth: a framework for planners". **Population and Development Review**, Vol.3 (March/June) pp:23-43
- Todaro, Michael P. (1985) **Economic Development in the Third World**. New York and London: Longman
- Tsui, Amy Ong (1985) "Community Effects on Contraceptive Use", **The Collection and Analysis of Community Data**. WFS Seminar on Collection and Analysis of Data on Community and Institutional Factors, June 20-23, 1983. Voorburg, Netherlands: International Statistical Institute and World Fertility Survey, pp:77-89
- UNAM (1986) "Energía y medio ambiente", **Proceedings from the Symposium on Energy and Environment**, México, D.F
- UNFPA (1974) **The United Nations and Population: Major Resolutions and Instruments**. New York: UNFPA
- United Nations (1973) **The Determinants and Consequences of Population Trends**. Population Studies No.50. New York: United Nations
- United Nations (1979) **The Methodology of Measuring the Impact of Family Planning Programmes on Fertility**", UN Population Studies No.66. New York: United Nations
- United Nations (1984a) **Energy Planning in Developing Countries**. Division of Natural Resources and Energy, Department of Technical Co-operation for Development, United Nations. New York: Oxford University Press
- United Nations (1984b) **Report of the International Conference on Population, México City, 6-14 August, 1984** (Sales No. E.84.XIII.8 y corrigenda) United Nations (1984c) "Integration of population and development policies: a comparison of the developing regions of the world", en **Third Asian and Pacific Population Conference**, Economic Commission for Asia and the Pacific, Colombo, September 1982. New York: United Nations Population Division

- United Nations (1984d) "Techniques for integrating population variables into development planning: a preview of a forthcoming manual of the Population Division of the United Nations Secretariat". **Population Bulletin** of the United Nations, No.16. New York: United Nations
- United Nations (1985a) **World Population Trends, Population and Development Interrelations and Population Policies: 1983 Monitoring Report**. Vol.II. Population and Development Interrelations and Population Policies. New York: Department of International Economic and Social Affairs
- United Nations (1985b) **Socioeconomic Development and Fertility Decline in Costa Rica**. New York: United Nations
- United Nations (1986) **Workshop on Assessing the Demographic Consequences of major Development Projects**. New York: United Nations
- United Nations (1988) **Assessing the Demographic Consequences of Major Development Projects**. New York: UN, Department of International Economic and Social Affairs (ST/ESA/SER.R/81)
- University of Florida (1973) **Rural Electrification: an evaluation of the effects on economic and social changes in Costa Rica and Colombia**. Center for Latin American Studies (August, 31) Gainesville, Florida
- Urzua, Raúl (1985) "The uses of demographic knowledge for policies and planning in developing countries: problems and issues". **IUSSP Newsletter**, No.23- 24, pp:99-120
- USAID (1981) **The Product is progress: Rural Electrification in Costa Rica**. Project Impact Evaluation No. 22, PN-AAJ-175 (October). Washington D.C.
- Valdés, T. (1988) **Venid, benditas de mi Padre**. FLACSO, Santiago
- Vega, José L. (1983) **Hacia una interpretación del desarrollo costarricense: ensayo sociológico**. San José: Editorial Porvenir
- Vega, Milena (1982) **El Estado costarricense de 1974 a 1978: CODESA y la fracción industrial**. San José: Editorial HOY
- Vivar, Pablo (1987) "Interrelaciones entre la Distribución Espacial de la Población Migraciones y Desarrollo", Primer Seminario Latinoamericano sobre Población y Desarrollo (mimeo) Comité Técnico de Población, Panamá
- Vlassof, Carol y Barkat-e-Khuda, eds. (1988). **Impact of Modernization on Development and Demographic Behaviour**. International Development Research Centre, Ottawa
- Wallerstein, Immanuel (1974) **The Modern World System: Capitalist Agriculture and the Origins of the European World-Economy in the Sixteenth Century**. New York: Academic Press
- Wallerstein, Immanuel (1979) **The Capitalist World-Economy**. Cambridge: Cambridge University Press
- Wallerstein, Immanuel (1980) **The Modern World Systems II: Mercantilism and the Consolidation of the European World-Economy, 1600-1750**. New York: Academic Press
- Wallerstein, Immanuel (1980) **The Modern World Systems III: The Second Era of Great Expansion of the Capitalist World-Economy, 1730-1840s**. New York: Academic Press
- World Bank (1984) **World Development Report 1984**. New York: Oxford University Press
- World Bank (1985) **World Population Trends. Population and Development Interrelations and Population Policies: 1983. Monitoring Report**. Population Studies No.93. New York
- World Bank (1988) **Assessing the Demographic Consequences of Major Development Projects**. New York
- Zapata, Francisco (1985) **Enclaves y polos de desarrollo en México**, Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México
- Zubieta, Judith (1989) "Capacity Expansion Planning: An analysis of environmental impacts of power plant locations, the case of Mexico", **Ph.D. Thesis**, University of Pennsylvania

ANEXO I

PROGRAMA DEL SEMINARIO TALLER

Seminario/Taller
Efectos Demográficos de Proyectos de Desarrollo
La Habana y Pinar del Río
4 al 14 de Julio, 1989

PROGRAMA

4 de Julio de 1989

08:30-09:00 Inscripción y registro de participantes

SESION INAUGURAL

09:00-10:30 Acto Inaugural. Palabras de:

- Sr Eramis Bueno, Director del Centro de Estudios Demográficos (CEDEM),
Universidad de La Habana

- Sr Reynaldo Bajraj, Director del Centro Latinoamericano de Demografía
(CELADE), Naciones Unidas

- Sr Joachim von Braunmuhl, Representante Residente del Programa de las
Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en Cuba

- Sr Fernando Vecino Alegret, Ministro de Educación Superior, Gobierno de
Cuba

10:30-11:00 Refrigerio

11:00-12:00 Primera Sesión de trabajo

Chairman: Sr Reynaldo Bajraj, Director de CELADE

Expone: Sr Eramis Bueno, Director de CEDEM

Tema "Los efectos demográficos de proyectos de Desarrollo: una aproxima-
ción al problema"

12:00-14:30 Receso

Chairman: María - Pilar García, Universidad Simón Bolívar, Venezuela

14:30-14:40 Aspectos organizativos y propuesta de Programa de trabajo, Jorge L. Canales,
CELADE-San José, Costa Rica

14:40-15:20 **Ponencia 1:** "Efectos demográficos de proyectos de desarrollo: de lo general
a lo particular" Gustavo Cabrera, El Colegio de México, México

15:20-15:30 Preguntas y comentarios

15:30-15:50 Refrigerio

15:50-16:40 **Ponencia 2:** "Assessing the Demographic Consequences of Development
Projects: la experiencia de la División de Población de las Naciones Unidas"
Amit K. Bhattacharyya, DTCD-UN, N.Y.

16:40-17:00 Comentaristas:

- César Peláez, Jefe área Población y Desarrollo. CELADE, Chile

- Richard Bilsborrow, Population Center, University of North Carolina, North
Carolina, USA

17:00-17:15 Preguntas y comentarios

Miércoles 5 de Julio

- Chairman: José Morelos, Director de CEDDU, El Colegio de México
- 09:00-09:40 **Ponencia 3:** "Integration of Population and Development Planning through the Ecological Complex" David Sly, Director, Center for the Study of Population, Florida State University, Florida, USA
- 09:40-09:50 Preguntas y comentarios
- 09:50-10:10 Refrigerio
- 10:10-11:00 **Ponencia 4:** "Efectos Demográficos de Grandes Proyectos de Desarrollo: aproximación teórico-metodológica" María - Pilar García, Universidad Simón Bolívar, Venezuela.
- 11:00-11:45 **Ponencia 5:** "Methodological issues in Assessing the Population impact of Rural Development Projects" Richard Bilsborrow, University of North Carolina, North Carolina, USA.
- 11:45-12:00 Preguntas y comentarios
- 12:00-14:30 Receso
- Chairman: Rosa Elena de la Cruz, Directora Planificación Social, Ministerio de Planificación de Panamá
- 14:30-14:55 **Ponencia 6:** "Reflexiones sobre impactos de inversión: algunos problemas metodológicos" José Morelos, Director de CEDDU, El Colegio de México, México
- 14:55-15:20 **Ponencia 7:** "Implantación de grandes represas hidroeléctricas, desplazamientos forzados y conflictos sociales" Carlos Vainer, Instituto de Investigaciones de Planificación Urbana y Regional, Universidad Federal de Río de Janeiro, RJ, Brasil
- 15:20-15:30 Preguntas y comentarios
- 15:30-15:45 Receso
- Mesa Redonda: "Evaluación de efectos demográficos de Proyectos de Desarrollo: problemas de medición y datos"
- 15:45-17:15 Panelistas:
- Alfonso Sandoval, CONAPO, México
 - Amit K. Bhattacharyya, DTCD-UN, NY
 - David Sly, Florida State University, USA
 - Rolando García, CEDEM, Universidad de La Habana
 - Richard Bilsborrow, University of North Carolina
- 17:15-17:30 Preguntas y Comentarios

Jueves 6 de Julio

- Chairman: David Sly, Florida State University
- 09:00-9:40 **Ponencia 8:** "Un análisis sistémico de los impactos demográficos de los proyectos de plantas de energía eléctrica: el caso de México" Judith Zubieta García, University of Pennsylvania, USA y Profesora UNAM, México.
- 09:40-10:00 Preguntas y comentarios
- 10:00-10:30 Refrigerio
- 10:30-11:00 **Ponencia 9:** "Efectos demográficos de Proyectos de Desarrollo Rural: un estudio de caso en Ecuador" Lucía Ruiz, CIUDAD, Quito
- 11:00-11:45 **Ponencia 10:** "Experiencias metodológicas para evaluar consecuencias demográficas de proyectos de desarrollo" Blanca Morejón, CEDEM, Universidad de La Habana

Jueves 6 de Julio (cont.)

- 11:45-12:00 Preguntas y Comentarios
12:00-14:30 Receso

- Chairman: César Peláez, CELADE, Chile
- 14:30-14:55 **Ponencia 11:** "Proyectos de desarrollo y consecuencias demográficas: prioridades de la investigación en Bolivia" José Polo Nájera, Director Centro Estudios de Población, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba
- 14:55-15:20 **Ponencia 12:** "La urbanización planificada y espontánea en el proyecto minero-metalúrgico de "Grande Carajaz", Carlos B. Vainer, Instituto de Investigaciones de Planificación Urbana y Regional, Universidad Federal de Río de Janeiro, RJ, Brasil
- 15:20-15:45 **Ponencia 13:** "Problemas y dificultades de los Proyectos de Desarrollo Rural Integral" Marco Posso, Director de Población, Consejo Nacional de Desarrollo (CONADES), Quito, Ecuador
- 15:45-16:00 Preguntas y comentarios
- 16:00-16:20 Refrigerio
- 16:20-16:45 **Ponencia 14:** "Migraciones y salud en el complejo siderúrgico-petroquímico de Cubatai, Sao Paulo" Joseph Hogan, Nucleo de Estudios de Población, Universidad Estatal de Campinas, Brasil
- 16:45-17:15 **Ponencia 15:** "Criterios de priorización de proyectos con objetivos de empleo, población e ingresos: el caso de Honduras" Lysette Henríquez, Consultora OIT/PREALC.
- 17:15-17:30 Preguntas y comentarios

Viernes 7 de Julio

- Chairman: Reynaldo Bajraj, Director de CELADE
- 09:00-09:50 **Ponencia 16:** "Assessing Demographic Effects of Development Projects: comparative analysis from case studies" (David Horlacher, Director Population and Development, UN- Population Division, NY-USA) y, "An evaluation of the impact of development projects on Fertility: experiences from developing countries" Amit Bhattacharyya, UN-DTCD, NY.
- 09:50-10:15 **Ponencia 17:** "Determinantes cercanos de la Fecundidad: estudios de casos" Dina Krauskopf, Directora Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad de Costa Rica, Costa Rica
- 10:15-10:30 Preguntas y comentarios
- 10:30-10:45 Refrigerio
- 10:45-11:10 **Ponencia 18:** "Análisis del impacto de empleo y población de proyectos de asentamientos humanos: el caso de Bolivia" Lysette Henriquez, Consultora OIT/PREALC
- 11:10-11:35 **Ponencia 19:** "Prioridades de la investigación en México" Alfonso Sandoval, Director de Investigación CONAPO, México
- 11:35-12:00 **Ponencia 20:** "Consideraciones metodológicas para el análisis de las relaciones entre dinámica demográfica e inversiones públicas" Rosa Elena de la Cruz, Ministerio de Planificación, Panamá.
- 12:00-12:15 Preguntas y Comentarios
- 12:15-14:30 Receso

Viernes 7 de Julio (cont.)

Chairman: Blanca Morejón, Profesor-Investigador, CEDEM

14:30-16:40 Mesa Redonda: "El futuro de la investigación y acción en este campo: aspectos metodológicos, operativos y posibilidades de coordinación"

Panelistas:

- María – Pilar García, Universidad Simón Bolívar y Coordinadora del núcleo de PROLAP "Posibilidades de una acción conjunta de centros de investigación" - Amit Bhattacharyya, UN-DTCD "El rol de la Cooperación técnica internacional: la experiencia de DTCD en el campo y perspectivas"

- David Sly, Florida State University, USA "Measurement and data collection: problems and perspectives in the 1990's census"

- Gustavo Cabrera, El Colegio de México "Aspectos operacionales de la relación entre investigación y práctica de la planificación: la experiencia de CONAPO, México"

16:40-17:00 Preguntas y comentarios

17:00-17:20 Receso

17:20-17:50 Clausura. Palabras de:

- Sr Carlos Vainer, Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil

- Sr William Visser, Representante UNFPA, México

- Sr Reynaldo Bajraj, Director CELADE, Chile

- Sr Eramis Bueno, Director CEDEM, Universidad de La Habana, Cuba

17:50-20:30 Cocktail de Clausura en CEDEM

Seminario/Taller
Efectos Demográficos de Proyectos de Desarrollo
La Habana y Pinar del Río
4 al 14 de julio, 1989

La segunda semana de trabajo de Taller se realiza en Soroa, Pinar del Río. El horario de trabajo es el siguiente:

	Mañanas	Tardes	Otros
Sesiones	09:00-10:15	14:30-15:30	Desayuno 08:00-09:00
Receso	10:15-10:30	15:30-15:45	Almuerzo 12:00-14:30
Sesiones	10:30-12:00	15:45-17:00	Cena 20:00-21:30

PROGRAMA DEL TALLER

Lunes 10 de Julio

- 09:00-09:30 Palabras de Bienvenida de:
- Dr Eramis Bueno, Director CEDEM, Universidad de La Habana
- Ing. Ynocente Betancourt, Rector Centro Universitario de Pinar del Río
- Discusión Programa de Actividades, Jorge L. Canales, CELADE-San José, Costa Rica

- 09:30-17:00 Análisis de Casos 1:
"Modelos de Localización de Plantas Eléctricas para Evaluación de Impactos. Caso de México". Estimaciones en Programación lineal y simulaciones en Lotus. Judith Zubieta, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM, México

Martes 11 de Julio

- 08:30-16:00 Análisis de Casos 2:
"Impactos Demográficos de Electrificación Rural en Costa Rica. 1950-1980". Estimaciones y análisis en SPSS-PC. Marcos Gámez, Banco Central de Costa Rica, Depto de Investigaciones Económicas
- 16:00-17:30 Mesa Redonda: "Lecciones de estudios empíricos: su utilidad, debilidades y futuras aplicaciones"
Moderador: Alejandro Mina Valdés, El Colegio de México, México

Miércoles 12 de Julio

- Experiencias de Trabajo 1:
Moderador: José Polo Nájera, Director CEP, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia
- 08:30-09:15 "Satisfacción de la Demanda de Profesionales de Nivel Superior en Pinar del Río hasta el año 2005" Aleido Diaz Guerra, Investigador Centro Universitario de Pinar del Río
- 09:15-10:00 "Desarrollo económico y social de la Montaña en Pinar del Río" Roberto Soto, Instituto de Planificación Física, Pinar del Río
- 10:00-10:15 Preguntas y comentarios

Miércoles 12 de Julio (cont.)

- 10:15-10:30 Receso
Experiencias de Trabajo 2:
- 10:30-11:15 "Sistema de Indicadores Sociodemográficos para la Planificación" Olman Ramírez, Director Proyecto SIS, MIDEPLAN- Ministerio de Planificación y Política Económica, Costa Rica.
- 11:15-11:45 "Base de Datos e Indicadores Demográficos para la Evaluación de Impactos de Grandes Inversiones". María - Pilar García, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela
- 11:45-12:00 Preguntas y comentarios
- 14:30-17:00 Análisis de Casos 3:
Moderador: Judith Zubieta, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM, México
"Emigración Potencial y Condiciones de Vida: Yaqueras, Guantánamo" Blanca Morejón y Rolando García, CEDEM, Universidad de La Habana.

Jueves 13 de Julio

- 08:30-17:00 Trabajo de Campo:
"Experiencias de Desarrollo Rural a través de visitas a terreno: Las Caobas y Ancón, Pinar del Río". Blanca Morejón, CEDEM, Universidad de La Habana.

Viernes 14 de Julio

Nuevos Instrumentos para el Análisis

- 08:30-12:00 "DATER: Sistema de Búsqueda y Recuperación de Información Factográfica" Ricardo Alvarez Pardiñas, Depto de Información Territorial, Instituto de Planificación Física.
- 14:30-17:00. "Manejo de grandes Bases de Datos: REDATAM-Rescate de información de Areas menores por Microcomputador. Jorge L. Canales, CELADE-San José, Costa Rica
- 17:00-17:15 Clausura. Palabras de:
- Dr Eramis Bueno, Director de CEDEM
- Ing Ynocente Betancourt, Rector Centro Universitario de Pinar del Río
- 19:00- Cena de Despedida

Sábado 15 de Julio

- 09:00 Regreso a la ciudad de La Habana

ANEXO II

LISTA DE PARTICIPANTES

SEMINARIO-TALLER
EFECTOS DEMOGRAFICOS DE PROYECTOS DE DESARROLLO
CIUDAD DE LA HABANA y PINAR DEL RIO
4 AL 14 DE JULIO DE 1989

Lista de Participantes

Albizu-Campos, Juan Carlos
Profesor-Investigador
CEDEM-Centro de Estudios Demográficos
Universidad de La Habana
La Habana, CUBA
Tel. 22-8141; 22-8185

** Alvarado, Raimundo
Dirección de Planificación
MIPLAN-Ministerio de Planificación
c/o PNUD-San Salvador,
EL SALVADOR.

* Appoleon, Elie Edouard
IHSI, Institut Haitien de Statistique et Infor-
matique.
Blvd Harry Truman Port au Prince.
HAITI.
Tel. (509-1) 31-011

** Araujo, Manuel G.
Universidad Eduardo Mondlane.
Maputo. MOZAMBIQUE

Bajraj, Reynaldo
Director
CELADE-Centro Latinoamericano
de Demografía.
Casilla 91 Santiago. CHILE

Benítez, Maria Elena
Profesor-Investigador
CEDEM-Centro de Estudios Demográficos
Universidad de La Habana
La Habana, CUBA.
Tel. 22-8141; 22-8185

Bhattacharyya, Amit K
Population Branch,
DAD/DTCD,
UN-New York, NY 10017 USA.
Tel. (212) 963-8397

Bilsborrow, Richard
Carolina Population Center,
University of North Carolina,
Chapel Hill NC 27516-3997 USA.
Tel. (919) 966-2159

* Bueno, Eramis
Director
CEDEM-Centro de Estudios
Demográficos,
Universidad de La Habana.
La Habana, CUBA.
Tel: 33610; 23782; 22-8141

Caballero F. Pilar
Investigador.
INIE-Instituto de Investigaciones
Económicas
JUCEPLAN, Junta Central
de Planificación.
La Habana, CUBA.
Tel. 29-2094; 29-1294

Cabrera, Gustavo
El Colegio de México.
Camino al Ajusco 20, CP 01000,
México D.F. MEXICO

* Camposeco, Roberto
Jefe Departamento de Población y Empleo.
SEGEPLAN-Secretaría General
de Planificación.
Ciudad de Guatemala, GUATEMALA.
Tel. (502) 24-774

* Canales, Jorge L.
CELADE-San José.
Apartado 833-2050.
San José, COSTA RICA.
Tel. (506) 25-3166

* Castillo, Dimas
Planificador Educativo.
Oficina de Planificación,
Ministerio de Educación.
Apartado 2440, Zona 3.
Ciudad de Panamá, PANAMA.
Tel. (507) 62-2287

Catasús, Sonia
Profesor-Investigador.
CEDEM-Centro de Estudios
Demográficos.
Universidad de La Habana.
La Habana, CUBA.
Tel. 22-8141; 22- 8185

Cruz, Rosa Elena de la
Directora,
División de Planificación Social.
Ministerio de Planificación y Política
Económica.
Apartado 2694, Zona 3.
Ciudad de Panamá. PANAMA.
Tel. (507) 69-4133 ext.139

Díaz, Irma Roberta
Profesora-Investigadora.
UDIP-Unidad de Docencia e Investigación
en Población.
Facultad de Ciencias Económicas,
Universidad Nacional Autónoma
de Honduras.
Tegucigalpa, HONDURAS.
Tel.(504) 33-4272

* Díaz Guerra, Aleido
Profesor.
Centro Universitario Pinar del Río.
Pinar del Río, CUBA
Tel: 4289

Erviti Díaz, Beatriz
Profesor-Investigador.
CEDEM-Centro de Estudios
Demográficos.
Universidad de La Habana.
La Habana, CUBA.
Tel. 22-8141; 22-8185

Farnós, Alfonso
Decano de Investigaciones,
Facultad de Ciencias Económicas.
Universidad de La Habana.
La Habana, CUBA

* Flores, Manuel
Profesor-Investigador.
UDIP-Unidad de Docencia e Investigación
en Población, Facultad Ciencias Económicas.
Universidad Nacional Autónoma
de Honduras, Tegucigalpa,
HONDURAS.
Tel. (504) 38-1306

Franco, Xiomara
Depto de Asentamientos, Instituto de Planificación Física,
JUCEPLAN.
Lamparilla 65, La Habana. CUBA.

* Gámez Acuña, Marco V
Banco Central.
Apartado 1406-1002,
San José. COSTA RICA.
Tel. (506) 59-1707

* García, María - Pilar
Departamento de Diseño y Estudios Urbanos,
Universidad Simón Bolívar.
Apartado 89000, Baruta, Caracas.
VENEZUELA.
Tel. (0058) 979-9085
Fax: (0058) 263-8282-7

* García, Rolando
Profesor-Investigador.
CEDEM-Centro de Estudios Demográficos,
Universidad de La Habana.
La Habana. CUBA.
Tel. 22-8141; 22-8185

Gonzalez, Fernando
Profesor-Investigador.
CEDEM-Centro de Estudios Demográficos,
Universidad de La Habana.
La Habana. CUBA.
Tel. 22-8141; 22-8185

Henriquez Amestoy, Lysette
Consultora
OIT/PREALC.
Bombero Ossa 1010 Of.310. Santiago.
CHILE
Tel. (00562) 696-6177;
Fax. (00562) 698-5083

Hernández, Raúl
Profesor-Investigador.
CEDEM-Centro de Estudios Demográficos,
Universidad de La Habana.
La Habana, CUBA.
Tel. 22-8141; 22-8185.

** Hidalgo, Edgar
Profesor-Investigador.
INCAP-Instituto de Nutrición para Centro-
américa y Panamá.
Ciudad de Guatemala. GUATEMALA

* Hogan, Daniel Joseph
NEPO-Núcleo de Estudios de Población,
Universidad Estadual Campinas.
Campinas-Sao Paulo, BRASIL.
Tel. (0192) 39-4000

** Horlacher, David
Chief, Population & Development. IESA.
UN-New York, NY 10017 USA.
Tel. (212) 963-3208

Krauskopf Roger, Dina
Directora.
IIS-Instituto de Investigaciones Sociales,
Universidad de Costa Rica.
Apartado 700-2050. San José,
COSTA RICA.
Tel. (506) 53-8548

Lima Otero, José
Profesor-Investigador.
CEDEM-Centro de Estudios Demográficos,
Universidad de La Habana.
La Habana, CUBA.
Tel. 22-8141; 22-8185

Lorenzo Delgado, Raudel
Profesor-Investigador.
CEDEM-Centro de Estudios Demográficos,
Universidad de La Habana.
La Habana, CUBA.
Tel. 22-8141; 22-8185

** Mbebe, Francisco Joao
Instituto Superior Pedagógico.
Maputo, MOZAMBIQUE

Mena Correa, Maita
Investigador.
INSIE-Instituto de Investigaciones Estadísticas.
CEE-Comité Estatal de Estadísticas.
La Habana, CUBA.
Tel. 29-2905

Micó Alcalde, Margarita
Profesor-Investigador.
CEDEM-Centro de Estudios Demográficos,
Universidad de La Habana.
La Habana, CUBA.
Tel. 22-8141; 22-8185

* Mina Valdés, Alejandro
El Colegio de Mexico.
Camino al Ajusco 20. C.P.01000,
Mexico D.F., MEXICO

** Miró, Carmen
Directora,
IDEN-Instituto de Estudios de la Realidad
Nacional, Universidad de Panamá.
Ciudad de Panamá. PANAMA
Tel. (507-07) 23-8124

Mitat, Jorge
Profesor-Investigador.
CEDEM-Centro de Estudios Demográficos,
Universidad de La Habana.
La Habana, CUBA.
Tel. 22-8141; 22-8185

Morelos, José
Director,
CEDDU-Centro Estudios Demográficos y
del Desarrollo Urbano. El Colegio de México.
Camino al Ajusco 20. C.P. 01000,
México D.F. MEXICO

* Morejón, Blanca
Profesor-Investigador.
CEDEM-Centro de Estudios Demográficos, Universidad de La Habana.
La Habana, CUBA.
Tel. 22-8141; 22-8185

Peláez, César
Jefe Area Población y Desarrollo.
CELADE-Centro Latinoamericano de Demografía.
Casilla 91, Santiago. CHILE.

Pérez Izquierdo, Victoria
Investigador.
Instituto de Investigaciones Económicas,
JUCEPLAN-Junta Central de Planificación.
La Habana. CUBA.
Tel. 29-1294; 29-2094

* Piñera Martín, Juan
Profesor.
Centro Universitario Pinar del Río.
Pinar del Río, CUBA Tel: 4289

* Polo Nájera, José
Director.
CEP-Centro Estudios de Población.
Universidad Mayor de san Simón.
Casilla Postal 992. Cochabamba,
BOLIVIA.
Tel. 4-2949

* Posso, Marco
Director de Población.
CONADE-Consejo Nacional
de Desarrollo.
Quito, ECUADOR.
Tel. (593-2) 549-885;
Cable CONADE EC 22114

* Puig Jaime, Roberto
Planificador.
Instituto Planificación Física.
Pinar del Río. CUBA Tel: 5721

* Ramírez Moreira, Olman
Director.
SIS-Sistema de Indicadores Sociodemográficos. Dirección de Política Global,
MIDEPLAN-Ministerio de Planificación y
Política Económica.
Apartado 10127-1000.
San José, COSTA RICA
Tel. (506) 23-2322

* Ruiz, Lucía
Investigadora.
Centro de Investigación CIUDAD.
Casilla #8311. Avenida La Gasca 326 y
Carvajal.
Quito. ECUADOR.
Tel (593-2) 549-221; 230-192

* Salazar Alea, Caridad
Profesor.
Centro Universitario Pinar del Río.
Pinar del Río, CUBA
Tel: 4289

Sánchez Hernández, Nancy
Profesor-Investigador.
CEDEM-Centro de Estudios Demográficos, Universidad de La Habana.
La Habana, CUBA.
Tel. 22-8141; 22-8185.

Sandoval, Alfonso
Director General de Estudios de Población,
CONAPO-Consejo Nacional de Población.
Angel Urraza No.1137, Col. del Valle. C.P.
03100 México D.F., MEXICO
Tel. 559-27-41; 559-99-90

Santamaria, Juan Francisco
División de Sociales.
ONAPLAN-Oficina Nacional
de Planificación.
P.O.Box 20100, Santo Domingo,
REPUBLICA DOMINICANA
Tel. 688-4266

* Santamaría Bush, Juan
Programador.
Ministerio de Salud, Depto de Estadísticas.
Betania (vía Las Acacias 760).
Ciudad de Panamá, Zona 1. PANAMA
Tel. (507)25-3326; 25-3348; 61-2162

Seneca Gumes, Raúl
Especialista en Recursos Laborales.
Comité Estatal de Trabajo
y Seguridad Social.
La Habana, CUBA

* Soto Carbonell, Roberto
Planificador.
Instituto Planificación Física.
Pinar del Río, CUBA
Tel; 5721

* Sotto Roque, Mayda
Profesora-Investigadora.
Centro de Estudios Demográficos, Univer-
sidad de la Habana.
La Habana, CUBA.
Tel. 22-8141; 22-8185

Sly, David
Director,
Centre for the Study of Population. State
University of Florida.
Tallahassee, Miami, Florida, USA
Tel. (904) 644-1762

* Vainer, Carlos Bernardo
Profesor-Investigador.
IPPUR/UFRJ Instituto de Pesquisa e Plane-
jamento Urbano e Regional. Universidad
Federal do Rio de Janeiro. Ed. da Reitoria
5o. And S/543. Cidade Universitária (CEP
21910- RJ)
Rio de Janeiro, BRASIL.
Tel: (021)590-1191; Telx: 2122924

* Valle Rodríguez, Gloria
Profesor-Investigador.
CEDEM-Centro de Estudios Demográfi-
cos, Universidad de La Habana.
La Habana, CUBA.
Tel. 33610; 22-8141; 22-8185

* Vargas R., Norma Isabel
Planificador.
Dirección de Política Global. MIDEPLAN-
Ministerio de Planificación y Política Eco-
nómica.
Apartado 10127-1000.
San José. COSTA RICA.
Tel. (506) 23-2322

Visser, William
Representante
UNFPA-México, México D.F., MEXICO
Tel. (215) 25-3166

* Zubieta, Judith
University of Pennsylvania.
3620 Locust Walk, Suite 3200. Philadelph-
hia, PA 19104. USA
Tel: (215)898-4472; 243-4055
en México: La Presa 102, Sn Jerónimo Lí-
dice, México D.F. 10200 MEXICO

* Participantes en el Taller realizado en Pi-
nar del Río.

** Razones ajenas a su voluntad impidieron
arriba a tiempo.

**Este libro se imprimió en la Im-
prenta Nacional en el mes de
agosto de 1990, con un tiraje
de 800 ejemplares.**