

La demografía desde el enfoque de la teoría general de sistemas

Demographics from the viewpoint of general systems theory

CÉSAR GUILLERMO GARCÍA-GONZÁLEZ^{1,2}, RICARDO RODRÍGUEZ-LUGO¹ Y CATALINO LOERA-GARCÍA¹

Resumen

La demografía es la ciencia que estudia el tamaño, composición, características y evolución de las poblaciones humanas y sus efectos en los ámbitos económico y social. El presente trabajo pretende brindar un acercamiento a la demografía a la luz de los postulados centrales de la teoría general de sistemas. Se puede hablar de un sistema demográfico en tanto que las principales variables demográficas operarán como un sistema abierto, el cual es interdependiente e intercambia información. Precisamente, aquí se esboza el papel de aspectos como la natalidad, la fecundidad, la migración, la esperanza de vida, la mortalidad, por citar algunas, como dimensiones de un sistema, con implicaciones directas en la totalidad y funcionamiento de este. La complejidad de las relaciones y los lazos que se pueden tender entre las variables demográficas, permite estudiar los componentes de la demografía como un sistema.

Palabras clave: población, sistemas demográficos, sistemas reproductivos, migración, esperanza de vida.

Abstract

Demographic is the science that studies the size, composition, characteristics and evolution of human populations and their effects on the economic and social spheres. This paper aims to provide an approach to the demographics in the light of the central tenets of general systems theory. It is appropriate to talk about a demographic system while the main demographic variables operate as an open system, which is interdependent and exchanges information. Precisely, this paper outlines issues such as birth, fertility, migration, life expectancy, mortality, to mention some of them, as dimensions of a system, with direct implications for the entire and operation of this. The complexity of the relationships and bonds that can be laid among demographic variables, allows to study the components of demography as a system.

Keywords: population, demographic systems, reproductive systems, migration, life expectancy.

Introducción

La demografía es el estudio de las poblaciones humanas, por su faceta interdisciplinaria, interactúa con áreas tales como las matemáticas, estadística, biología, medicina, sociología, economía, historia, geografía y antropología. Sustancialmente, la demografía trata de las características sociales de la población y de su desarrollo a través del tiempo.

¹ Universidad Autónoma de Chihuahua. Facultad de Contaduría y Administración. Circuito Vial Universitario Campus Universitario 2. C.P. 31110 Chihuahua, Chih., México. Tel. (614) 141-6525.

² Dirección electrónica del autor de correspondencia: cgarciag@uach.mx.

Durante los últimos años ha sido un tema medular el conocimiento del tamaño, estructura y dinámica de la población en cualquier ámbito geográfico y de temporalidad. Así, se vuelve trascendente incorporar los criterios demográficos sin importar las dimensiones político-administrativas, los cuales permean el actuar de las organizaciones e instituciones.

En octubre del año 2011, la población mundial alcanzó los 7 mil millones de habitantes (United Nations, 2011), en ese contexto, la Organización de las Naciones Unidas puntualiza la trascendencia de las temáticas demográficas, especialmente en el ámbito de los planes y programas generales de desarrollo, para generar un impacto positivo en las políticas públicas y mejorar la calidad de vida de las personas. En retrospectiva, hacia 1987 habitábamos el planeta 5 mil millones de personas, mientras que para 1999 la población mundial se incrementó a 6 mil millones y las estadísticas revelan que, hacia el final del 2010, en el mundo había 6 mil 908 millones de habitantes (United Nations, 2011).

Los datos demográficos se refieren al análisis de la población humana por edades, situación familiar, grupos étnicos, actividades económicas, estado civil; sus transformaciones en función de los nacimientos y defunciones, así como esperanza de vida. Estadísticas sobre migraciones y sus efectos sociales y económicos; niveles de delincuencia y grados de escolaridad, entre otras estadísticas relevantes.

El objetivo del presente documento es discutir la correlación que existe entre los conceptos demográficos elementales a la luz de la teoría de los sistemas, porque las variables que integran la ciencia demográfica intercambian entre sí información para caracterizar a las poblaciones humanas.

El estudio de la población

Toda población está compuesta por lo que Livi (1993) llama unidades básicas –los individuos vivos en cierto momento- y por los elementos compuestos – la pareja, el núcleo familiar, la comunidad, etc.; el mismo autor nos señala que los individuos pueden clasificarse en función de diversas características, así, la biometría se interesa por las medidas de peso y estatura; la medicina por la presión arterial, la

composición sanguínea y la funcionalidad de los órganos; la economía por la renta, el consumo y el ahorro per cápita. En este esquema, la demografía se vincula a la edad y sexo de las personas, estado civil, lugar de nacimiento y residencia, por señalar algunas, a efecto de interpretar y entender los fenómenos relacionados con la fecundidad, la mortalidad y la movilidad.

La demografía como ciencia involucra los elementos del método científico; busca la verdad a través de procedimientos efectivos, que son la aceptación de generalizaciones sobre la base de evidencias, empleo de técnicas objetivas susceptibles de replanteo; el reconocimiento del carácter provisional del conocimiento en el sentido de que éste puede ser mejorado, y la determinación de continuar verificando las generalizaciones alcanzadas para incrementarlas.

A través del tiempo, ha existido una preocupación por la dinámica demográfica en función de los intereses de la sociedad bajo análisis. Los principales planteamientos y teorías han respondido a la relación con los restantes sistemas económicos, naturales y sociales, de tal forma que estos han transitado desde el estímulo al poblamiento y crecimiento de la población hasta las restricciones y frenos para la multiplicación de las personas (Erviti y Segura, 2000).

Algunas alusiones a la población se planteaban ya en el Antiguo Testamento, a través de un llamado a poblar el mundo, el cual se caracterizaba por estar despoblado. Confucio (China, 551-479 A.C) plantea esa misma preocupación, en el contexto de abundantes extensiones de tierra. Sus análisis revelan una intención de ligar fenómenos demográficos con factores económicos. Platón (Grecia, 428-347 A.C) sugiere incrementar la población mediante la inmigración y llega a establecer por primera vez el principio del óptimo de población (relación entre el crecimiento de la población y la cantidad de tierras). El número ideal de habitantes para una ciudad-estado era de 5040 personas (Erviti y Segura, 2000).

Pensadores como Maquiavelo, Montesquieu, Voltaire, Malthus, Marx, Keynes, por mencionar algunos, cada uno desde ópticas ricas y diversas han tenido como eje central de estudio a la población, así, la demografía ha contado desde su origen con una visión multidisciplinaria.

¿Por qué podemos hablar de un sistema demográfico?

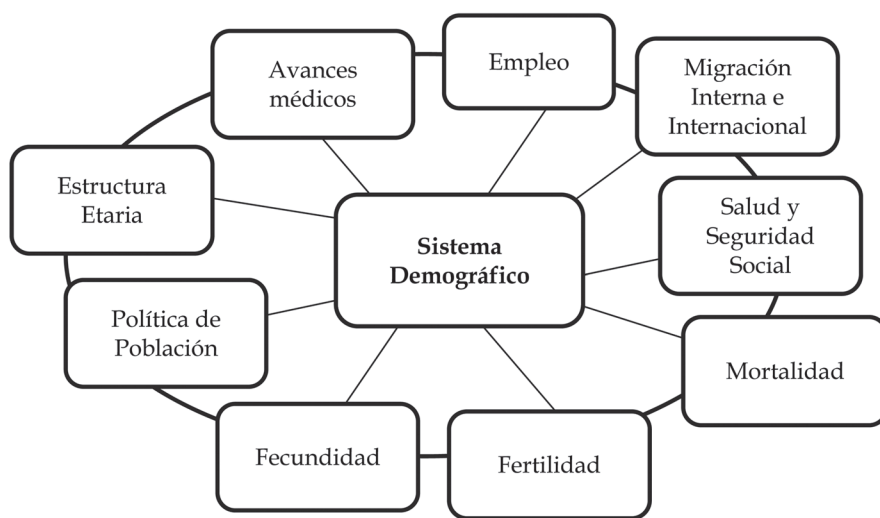
Bertalanffy alude a un sistema como un «conjunto de elementos en interacción». Asimismo, van Gigch (2000) subraya que el enfoque de sistemas puede ser la única forma en que podamos volver a unir las piezas de nuestro mundo fragmentado y crear una coherencia. Así, esas piezas en el perímetro de la demografía pueden constituir la estructura por edades y sexo de la población, la natalidad, la fecundidad, la fertilidad, la esperanza de vida, la mortalidad y sus causas, la migración y otros fenómenos derivados como lo son el bono demográfico y la transición demográfica, por ejemplo.

Un sistema es, a su vez, un conjunto ordenado de componentes o elementos interrelacionados que tienen por cualidad el logro de objetivos determinados (Pérez, 1973). Ciertamente, las variables demográficas aludidas anteriormente componen un sistema, ya que se tienden lazos fuertes entre dichas variables, en que los movimientos, por insignificantes que parezcan, tienen implicaciones directas en la totalidad del sistema demográfico.

Van Gigch (2000) define al sistema como la reunión o conjunto de elementos relacionados, los cuales pueden ser conceptos (sistema conceptual, como un lenguaje), objetos (una máquina de escribir compuesta por varias partes), sujetos (un equipo de fútbol), o puede estructurarse de conceptos, objetos y sujetos. En este caso la demografía, cuenta con sistemas conceptuales y las personas son el objeto y el sujeto de las acciones o criterios demográficos emprendidos.

La Figura 1 presenta los distintos componentes de lo que podemos llamar un sistema demográfico. Todos los elementos juegan un papel central en la vida y desarrollo de las personas, por ejemplo, los avances médicos permiten la reducción de la mortalidad y el incremento de la esperanza de vida; las políticas de población pueden influir en la reducción o expansión de la natalidad según sea el interés de cada nación, asimismo, al observar la estructura etaria de la población e identificar una fuerte presencia de habitantes en edad adulta mayor, es momento de tomar medidas preventivas y/o correctivas en los sistemas de seguridad social y de los sistemas de pensiones y jubilaciones.

Figura 1. Propuesta de un Sistema Demográfico



Lo anteriormente descrito pone de manifiesto la complejidad de las relaciones y puentes que se pueden tender entre las variables demográficas, las cuales plantean un entramado conceptual y activo que permite reflexionar a los componentes de la demografía como un sistema.

Conclusión

La demografía estudia los llamados sistemas reproductivos, que aunque sus variables parecieran a veces estar aisladas, intercambian información relevante para lo que se puede llamar la totalidad del sistema. La cuantificación de los eventos poblacionales, el análisis de las causas y efectos han sido relevantes para cualquier sociedad a través de su historia, desde tiempo remotos hasta nuestros días.

Dentro de las ciencias sociales se habla de sistemas económicos, políticos, sociales y culturales y bajo la premisa de van Gigch de considerar un sistema como la reunión o conjunto de elementos relacionados, indubitablemente podemos hablar también de un sistema demográfico.

La articulación e interrelación de las variables demográficas con otro tipo de elementos relativos a la

salud, al desarrollo social y urbano, a la economía, la tecnología, entre otros, nos permite pensar en lo trascendente que resulta el estudio de la población. Precisamente el enfoque de sistemas permite plantear un abordaje holístico de la demografía, al ser ésta interdisciplinaria e indispensable.

Bibliografía

- ARGÜELLO, O. 1995. *Desarrollo económico, políticas sociales y población (El marco para una política sociodemográfica)*. Santiago, Chile: CELADE.
- BERTALANFFY, L.V. 1993. *Teoría General de los Sistemas*. México. Fondo de Cultura Económica.
- ERVITI, B. y Segura, T. 2000. *Estudios de Población*, La Habana. Centro de Estudios Demográficos de la Universidad de La Habana.
- LIVI-BACCI, M. 1993. *Introducción a la Demografía*. México. Editorial Ariel.
- MIRÓ, C. 1994. El debate latinoamericano sobre población y desarrollo. En Alba, F. y Cabrera, G. (compiladores) «*La población en el desarrollo contemporáneo de México*», México D.F. El Colegio de México.
- PÉREZ-CAJIAO, H. 1973. *Aplicación de la Teoría General de Sistemas*. Buenos Aires: CICAP.
- UNITED NATIONS, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. 2011. *World Population Prospects: The 2010 Revision*, CD-ROM Edition.
- URLANIS, B. 1987. *Población presente y futuro*. La Habana. Editorial de Ciencias Sociales.
- VAN-GIGCH, John P. 2000. *Teoría General de Sistemas*. México. Trillas. Fondo de Población de las Naciones Unidas: www.unfpa.org.

Este artículo es citado así:

García-González, C. G., R. Rodríguez-Lugo y C. Loera-García. 2014: La demografía desde el enfoque de la teoría general de sistemas. *TECNOCENCIA Chihuahua* 8(2): 66-70.

Resumen curricular del autor y coautor

CÉSAR GUILLERMO GARCÍA GONZÁLEZ. Terminó su licenciatura en 2002, año en que le fue otorgado el título de Licenciado en Economía por el Instituto Politécnico Nacional de la Ciudad de México; realizó un posgrado en Administración Pública en la Universidad Autónoma de Chihuahua en el año 2008 obteniendo Mención Honorífica; en el año 2007 cursó la especialidad de «Gestión del Sector Público», en la École Nationale D'Administration (ENA) en París, Francia. Participó en el Curso de Demografía Formal impartido por el Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales de El Colegio de México, en la Ciudad de México, cuenta con un Diplomado en Historia por la Unidad de Estudios Históricos y Sociales de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, es candidato al grado de Doctor en Administración Pública por el Instituto Internacional del Derecho y del Estado (IIDE-Campus Chihuahua), con la tesis «Pobreza en Chihuahua: Una perspectiva demográfica y de políticas públicas. Actualmente, cursa el Doctorado en Administración en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua, Entre sus publicaciones e investigaciones destacan: *Región Norte de México: tendencias socio demográficas y distribución territorial de la población*, publicado por el Fondo de Población de las Naciones Unidas; *Diagnóstico local sobre la realidad económica, social y cultural de la violencia y la delincuencia en el Estado de Chihuahua y diversos municipios*; elaborado por la Universidad Autónoma de Chihuahua, *Anteproyecto de Ley de Población del Estado de Chihuahua*. En el año 2007 resultó ganador del Primer Concurso de Ensayo organizado por el Instituto Chihuahuense para la Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Chihuahua con el trabajo titulado *Transparencia hacia dónde: reflexiones sobre transparencia, democracia y políticas públicas*. De igual manera, en la edición 2008 del concurso participó con el ensayo *Rendición de cuentas: parte del sendero hacia las democracias participativas*. Hoy en día se desempeña como responsable del Programa de Población y Desarrollo del Consejo Estatal de Población (COESPO) y previamente laboró en el Departamento de Estadística de la Secretaría de Planeación y Evaluación del Gobierno del Estado. En el Consejo Estatal de Población, se dedica a la integración y análisis de información socioeconómica y demográfica del estado, elaboración de informes institucionales y fue coordinador editorial de la revista trimestral del Consejo, titulada POBLACIÓN Chihuahua. Es miembro del Colegio de Economistas del Estado de Chihuahua. Es profesor titular de las asignaturas de Demografía y Estudios Sociales, Política y Gestión, Poblamiento y Relaciones Sociales, Economía y Gestión del Desarrollo Económico y Social, en el programa de Ingeniería en Desarrollo Territorial en la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH); y de Promoción y Fomento de las Actividades Productivas en la Licenciatura en Administración Gubernamental en la Facultad de Contaduría y Administración.

RICARDO RODRÍGUEZ LUGO. Terminó su licenciatura en Administración de Empresas, en el año de 1978 en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua, en esta misma institución terminó su posgrado en Administración, en el año de 2001. Entre sus cursos y diplomados destacan: Diplomado en Inglés y Estrategias Administrativas y Financieras en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) campus Chihuahua, Diplomado en Econometría Financiera por el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), Diplomado en Evaluación Socio Económica de Proyectos por el Centro de Estudios para la preparación y evaluación socio económica de Proyectos de la S.H. y C.P., Especialidad en evaluación de proyectos de inversión en Organismos Operadores de Agua en el Instituto Mexicano del Agua Potable A.C., curso sobre la aplicación de la metodología para la elaboración de diagnósticos sobre la realidad social, económica y cultural de la violencia y la delincuencia en Incide Social y Diplomado en tutorías UACH. Se ha desempeñado profesionalmente como auditor en el Despacho Contable Gossler, Navarro, Ceniceros y Cia, México, D.F. Analista de Crédito y coordinador nacional de estudios de crédito a la industria pesquera En el Banco Nacional Pesquero y Portuario (Banpesca) (1980-1983), Gerente de Crédito y Contralor Regional de Crédito en el Banco BCH, SNC., Secretario Administrativo de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua de 1988 a 1992; Jefe del Departamento de Control y Evaluación de Recaudaciones de Rentas en el Gobierno del Estado de Chihuahua de 1992-1994, Director General de la Delegación de la Cámara Nacional de la Industria de Transformación, Delegación Chihuahua (CANACINTRA). 1995 a 2002); Subdirector Administrativo en Junta Central de Agua y Saneamiento del Estado de Chihuahua de 2006 al 2008 y Director Administrativo de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Chihuahua (2008-2010). Ha sido miembro de diversos consejos de instituciones y organizaciones entre las que se destacan: Miembro del órgano de gobierno del Centro de Investigaciones Avanzadas (CIMAV), Miembro del Consejo Consultivo del Instituto Mexicano del Seguro Social Delegación Chihuahua, Presidente del Servicio Estatal de Empleo de Chihuahua. Entre sus publicaciones destacan: Coautor del libro *La Competitividad de la Economía del Estado de Chihuahua*, editado y publicado por el Gobierno del Estado de Chihuahua en diciembre del 2009 y Publicación en CNN Expansión del Artículo «La Ley de Asociaciones Público Privadas». Como investigador participó como coordinador e investigador en la elaboración de los Diagnósticos Locales y Estatal sobre la Realidad, Social, Económica y Cultural de la Violencia y la Delincuencia en los municipios de Delicias, H. del Parral y Camargo, del estado de Chihuahua. Se ha desempeñado como catedrático de la Universidad Autónoma de Chihuahua en la Facultad de Contaduría y Administración en el área de Finanzas de 1985 a la fecha actualmente es Académico Titular C de tiempo completo.

CATALINO LOERA GARCÍA. Terminó su Licenciatura en 1978, año en que le fue otorgado el título de Licenciado en Administración de Empresas por la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Realizó su posgrado en Chihuahua, Chih., donde obtuvo el grado de Maestro en Administración de Recursos Humanos en 2005 por la Facultad de Contaduría y Administración de la UACH. Desde 1979 labora en la Facultad de Contaduría y Administración de la UACH y posee la categoría de académico titular C, presentó el examen profesional en el área de planeación financiera, tomó cursos con opción a tesis en Administración por Objetivos y Administración de Pequeña y Mediana Empresa, propedéutico para la docencia, estudio de casos como técnica didáctica, uso de las Tic's en el salón de clases y en la educación a distancia; herramientas de oficina aprendizaje basado en proyectos, aproximación del modelo educativo de la Universidad Autónoma de Chihuahua basado en competencias, Diplomado en Tutorías, Constancia por la participación en la construcción de programas de estudio por competencias a través del programa de reforma académica y flexibilidad curricular, Análisis Práctico de la Ley del Seguro Social, Administración de Sueldos y Salarios: Curso Básico de Desarrollo de Persona, Causales de Rescisión y las Relaciones Colectivas de Trabajo en la Empresas, Formación de Instructores, Formación de Pares Evaluadores de Programas Académicos, Liderazgo y Comunicación en la Educación, Diseño de Proyectos para el Estudio de Trayectorias Escolares, Distinción, Diploma, «socio activo» de la Asociación Nacional del Colegio de Licenciados en Administración de Empresas, Actividad Profesional: Jefe del Departamento de Recursos Humanos de la Empresa Alimentos Balanceados de México S.A. de C.V., Jefe del Departamento de Recursos Humanos Issste, Subdirector Administrativo en la Clínica del Issste en Cd. Delicias, Chihuahua, Jefe de Unidad de Planeación y Presupuesto, Subdelegado Administrativo en el Estado del Issste, Subdirector de Servicios de Adquisición de la Presidencia Municipal de Chihuahua, Chihuahua, Propietario de Negocio: de Compra Venta de Materiales para la Construcción, Gerente General del Club Social y Deportivo de Chihuahua S.A. de C.V., Jefe de Carrera de la Licenciatura en Administración de Empresas, Presidente del Colegio Nacional de Licenciados en Administración de Empresas de Chihuahua, A.C., Consejero Técnico y Universitario de la Facultad de Contaduría y Administración, Presidente, Secretario y Socio del Club Rotario Chihuahua Májala.