



**Universidad de la Habana  
Centro de Estudios Demográficos**

# **Lógica y metodología de la ciencia. El caso de los estudios de población**

**Eramis Bueno Sánchez**

**Documento sobre la trayectoria académica del autor que se  
presenta como requisito para optar por el Grado Científico de  
Doctor en Ciencias**

**Ciudad de la Habana, otoño del 2004  
Año del 45 Aniversario del Triunfo de la Revolución**

## **RESUMEN**

El presente documento tiene la finalidad de poner a disposición del lector la trayectoria de trabajo académico desarrollada por el autor a lo largo de casi cuarenta años, en campos aparentemente disímiles como la lógica formal moderna y algunas de sus interpretaciones y aplicaciones, la teoría de sistema, la metodología de las ciencias, y en los últimos 26 años en el campo de los estudios de población en sus múltiples dimensiones e interrelaciones con otras esferas del saber humano.

Detrás del trabajo desarrollado en ese muy largo período, ha primado la convicción de que el saber se encuentra o se encontrará afectado en dos funciones principales: la investigación y la transmisión de conocimientos. Quiere esto decir que el camino avanzado en las direcciones indicadas, está asociado a dos intereses estrechamente relacionados: la investigación científica y la formación y capacitación, una ha provocado o estimulado la otra y viceversa.

Inicialmente se hace una breve presentación a través de la cual se trata de poner en evidencia las diferentes circunstancias que llevaron al autor a asumir las temáticas anteriores y sus condicionantes.

Dada la diversidad de temas abordados por diferentes circunstancias se realizó un esfuerzo por organizar la exposición en tres grandes temáticas que hemos denominado:

- ✍ La lógica
- ✍ Sistemas y modelos. Lógica y metodología de la ciencia
- ✍ El caso de los estudios de población

En la sección correspondiente a la lógica se presentan en forma muy resumida los resultados obtenidos en este campo del conocimiento, principalmente asociados a las llamadas lógicas no-clásicas y dos de sus casos: la lógica modal y la polivalente.

Partiendo del ejemplo más notable de la aplicación de la lógica algebraica bivalente en la lógica modal (concepción bivalente de la lógica modal) correspondiente a la obra de Von Wright, la investigación se propuso y logró plantear un método efectivo para establecer la tautologitud, cumplibilidad o contradicción de las expresiones con funciones modales.

La parte más importante de la investigación estuvo dedicada a estudiar los sistemas de lógica modal polivalente formulados por Jan Lukasiewicz. En particular se examinó el sistema de lógica modal tetravalente, así como el problema de la decisión relacionado con las proposiciones "casuales verdaderas". En la investigación se pusieron en claro algunas interrelaciones entre las lógicas modal y polivalente y se expuso detalladamente el método de multiplicación de matrices que juega un papel importante en la formación de los sistemas del tipo Lukasiewicz, aspecto que constituye uno de los logros principales de la investigación.

Un logro fundamental en este trabajo lo constituyó el desarrollo de un sistema de lógica modal dieciseisavo valente resultado de aplicar el método de multiplicación de matrices a la lógica octovalente sugerida por Lukasiewicz y de aquí el gran salto a la formulación de una clase ? de sistemas modales polivalentes que se sustenta básicamente en la hipótesis de que por  $L^4$  se obtienen en forma sucesiva (mediante el método de multiplicación de matrices) los sistemas modales del tipo  $L^{2^n}$ , donde  $n$  recorre el conjunto de valores  $\{ 3, 4, 5, 5, \dots \}$ .

Casi veinte años más tarde, ya de regreso a la lógica, el trabajo se ha orientado en dos líneas principales. La primera, dotar a los estudiantes y programas respectivos de una visión de la lógica coherente con lo que veníamos trabajando en una etapa inicial; y la segunda,

enderezar un trabajo de indagación en el terreno de las aplicaciones de la lógica, ahora con relación a los sistemas expertos y la moderna teoría del caos, campos en los que hemos incursionado más recientemente. El contexto privilegiado donde se ha llevado a cabo esta labor es el Programa JURISMÁTICA-UAZ de la Universidad Autónoma de Zacatecas, y la Maestría en Docencia e Investigación Jurídicas de la misma Universidad.

Efectivamente, en relación al desarrollo de la inteligencia artificial, y especialmente de los sistemas expertos se ha comprobado la necesidad de desarrollar lógicas sobre proposiciones inciertas interconectadas mediante funciones lógicas de alguna lógica polivalente determinada.

Lo que atrajo mayormente el interés del autor es el hecho de que dentro del conjunto de las lógicas polivalentes conocidas se ha estimado que la Lógica infinito-valente formulada por Lukasiewicz y Tarski cumple los requisitos exigidos para representar el conocimiento difuso, y ello fundamentalmente, por el hecho de que en esta lógica tanto las proposiciones simples, como las funciones lógicas toman valores en el conjunto  $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq x \leq 1\}$  donde  $\mathbb{R}$  simboliza el conjunto de los números reales, lo cual permite representar diferentes grados de verdad. De esa forma se abre un nuevo espacio de investigación en el campo de las llamadas lógicas no clásicas.

La sección que se denominó “Sistemas y modelos. Lógica y metodología de la ciencia” cubre una diversidad de tópicos asociados a la investigación científica y su metodología, a los que condujo al autor la búsqueda incesante de esferas de aplicabilidad de la lógica, tocando cuestiones relativas a las teorías de sistemas, modelos, información y cuestiones afines.

El dispositivo conceptual desarrollado aquí encontró aplicación en cursos de postgrado desarrollados en instituciones mexicanas, y manifestación temprana en cursos de metodología impartidos en centros de educación superior de Cuba como el Instituto Superior Técnico de Cienfuegos.

Un razonamiento especial presente en todos los trabajos sobre metodología de la investigación es el que sustenta el rol de la perspectiva sistémica en la construcción del objeto de estudio. Se insiste en que al definir su objeto de estudio como totalidad sistémica, el investigador debería priorizar la obtención de datos confiables, ciertos, sobre dicho objeto, en lugar de atribuir de antemano cualesquiera propiedades, especular sobre su *naturaleza* y otras cuestiones subjetivas.

En la parte correspondiente a “el caso de los estudios de población” se intenta hacer un examen pormenorizado de la trayectoria del autor en esta rama de las ciencias sociales a lo largo de más de veinticinco años de dedicación. Se incluyen tanto lo que el autor ha denominado viejos problemas, como aquellos nuevos que van teniendo lugar en el contexto de la actual globalización en su versión neoliberal.

Sobresale la investigación sobre la población en los modelos mundiales, cuyo producto informativo tomó la forma de un ensayo sobre “La población en los modelos mundiales”.

En el mismo se trataron varios aspectos metodológicos como: el enfoque de sistemas, el método de modelación, los modelos sistémicos, los escenarios, y en especial el enfoque de los sistemas de inteligencia artificial.

Dentro de esta línea se ha desarrollado un trabajo de incesante indagación que partiendo del examen de la población en los modelos mundiales del desarrollo aportó su principal fruto en 1994 con la publicación del libro “Población y desarrollo. Enfoques alternativos de los

estudios de población” cuya segunda edición corregida, aumentada y actualizada acaba de ser concluida.

Esta obra que fue precedida por una amplia lista de resultados parciales publicados en forma de monografías y artículos durante todo el tiempo transcurrido, pretendió avanzar en la fundamentación de un modo de observar la realidad sociodemográfica y estructurar un conocimiento apropiado para abordar la compleja problemática de las relaciones entre población y desarrollo

La articulación paulatina de tres perspectivas de los estudios de población (demográfica, económica y desde las relaciones entre población y desarrollo) basada en un examen muy minucioso de lo que acontecía en el amplio espectro de los tales estudios, marcharía al unísono con la necesidad que se planteó el autor de:

- ? Disponer de un marco apropiado para orientar la investigación científica y los estudios en esta importante esfera del conocimiento social.
- ? Contar con presupuestos teórico-metodológicos apropiados para orientar la labor docente en materia de población y desarrollo.
- ? Consolidar un instrumental teórico-metodológico que diera coherencia al planteamiento y defensa de las posiciones de Cuba en materia de población y desarrollo.

Además de Cuba, esta propuesta dio sustento teórico y metodológico a diversos programas de capacitación en población y desarrollo llevados a cabo en Bolivia, Nicaragua, México y República Dominicana.

La mayor parte de los temas a los que el autor ha dado mas atención guarda relación con los problemas de población que han tenido prioridad en el debate internacional desde su

incorporación a esta especialidad hasta el presente. Hay al menos dos importantes momentos que pueden interpretarse como instancias donde se concretan las relaciones entre población y desarrollo que se identifican como: La integración de la población en términos de sus variables sociodemográficas en la programación y planificación del desarrollo y; el estudio de las consecuencias demográficas de proyectos de desarrollo.

En especial, uno de los aspectos que resalta en la inserción del factor población en la planificación del desarrollo al que ya hemos hecho referencia brevemente, es el concerniente a la articulación relativa de las políticas nacionales de población con las estrategias y políticas globales de desarrollo.

La concepción desarrollada por el autor ha servido de base para producir tanto análisis relativos al caso de Cuba, como para responder a solicitudes de colaboración en otros contextos.

En un examen detallado de lo que está vigente en la era de la globalización se examinan los temas de la “población y pobreza en la era de la globalización”, el “rostro femenino de la pobreza” y la “perspectiva de género”; las relaciones entre “pobreza y empleo”, y finalmente uno de los aspectos de más reciente data en el tratamiento de las relaciones entre población y desarrollo: el tema de la vulnerabilidad.

Ya por último se hace referencia a uno de los temas que habían quedado pospuestos en la obra del autor: el problema de las migraciones. Bajo el título de “Apuntes sobre la migración internacional y su estudio” y de conjunto con un equipo de compañeros participantes en el Programa de Población y Desarrollo de la Universidad Autónoma de Zacatecas acabamos de terminar una primera versión de este libro. El objetivo principal de los **Apuntes** es el de proporcionar a investigadores, profesores y estudiantes una buena parte de los elementos fundamentales que involucra la problemática actual de las

migraciones internacionales y su estudio. Se trata de atender el tema desde una variedad de perspectivas, rescatando algunos de los temas relevantes que se insertan en las investigaciones de más reciente data y sus productos informativos generados.

Finalmente se realizan unos comentarios a modo de conclusiones

Las muchas notas al pie cumplen diferentes funciones. Principalmente, como referencias a los trabajos del autor donde se han tratado los temas respectivos. Señalan obras y autores consultados a lo largo de la labor desarrollada. O presentan aclaraciones cuando así se ha considerado necesario.

## Contenido:

Presentación	9
I. La lógica	15
I.1 Los inicios. La aplicación de los métodos algebraicos en la lógica modal	15
I.2 Lógicas polivalentes	16
I.3 La lógica tetravalente	20
I.4 Y finalmente los sistemas de lógica polivalente	25
I.5 El regreso	26
II. Sistemas y modelos. Lógica y metodología de la ciencia	32
II.1 Partiendo de viejos manuscritos	32
II.2 La perspectiva sistémica y la construcción del objeto de estudio	38
III. El caso de los estudios de población	49
III.1 El gran salto: la población en los modelos mundiales	49
III.2 Las perspectivas teóricas de los estudios de población	51
III.2.1 Perspectiva demográfica	54
III.2.2 Perspectiva económica. La población, base de la actividad económica	57
III.2.3 Perspectiva desde la relación población desarrollo	60
III.3 Temas priorizados	65
III.3.1 El tema de la integración de la población en los planes y programas del desarrollo	70
III.3.2 El tema recurrente de las políticas de población	73
III.3.3 El tema del impacto o efecto demográfico de proyectos de desarrollo	76
III.3.3.1 Proyectos de desarrollo	77
III.3.3.2 Impactos de proyectos de desarrollo	78
III.4 Lo que está vigente en la era de la globalización	80
III.4.1 Población y pobreza en la era de la globalización	81
III.4.2 Rostro femenino de la pobreza. La perspectiva de género	88
III.4.3 Pobreza y empleo	91
III.4.4 El tema de la vulnerabilidad	96
III.5 Saldando una deuda con el tema de la migración	101
A modo de conclusiones	104
Publicaciones del autor	108
Referencias a otros autores	116
Anexo 1: Presentación al libro “Estudios de Población”	119
Anexo 2: Tablas veritativas polivalentes para las otras funciones lógicas	123
Anexo 3: Lógicas polivalentes irregulares ( $L^{Irg}$ )	126
Anexo 4: Lógica infinito-valente de Lukasiewicz-Tarski	129
Anexo 5: Participación en forums, seminarios y congresos	131

# **Lógica y metodología de la ciencia. El caso de los estudios de población**

*De qué manera más admirable cada cosa de por sí  
trabaja para la grande obra universal.  
Cómo viven unas en otras y se ponen en acción todas la actividades  
(Johann Goethe: Fausto)*

## **Presentación**

Estas notas que hemos decidido denominar, a falta de una propuesta más abarcadora, “Lógica y metodología de las ciencias. El caso de los estudios de población” tienen por objeto poner a disposición del lector, con alguna organización y sistematicidad, los resultados, bien sean modestos, de la trayectoria recorrida por el autor, desde muy temprano en 1967 hasta la fecha, en campos aparentemente disímiles como la lógica formal moderna y algunas de sus interpretaciones y aplicaciones, la teoría de sistema, la metodología de las ciencias, y en los últimos 26 años en el campo de los estudios de población en sus múltiples dimensiones e interrelaciones con otras esferas del saber humano.

Detrás del trabajo desarrollado en ese muy largo período, ha primado la convicción de que el saber se encuentra o se encontrará afectado en dos funciones principales: la investigación y la transmisión de conocimientos. Quiere esto decir que el camino avanzado en las direcciones indicadas, está asociado a dos intereses estrechamente relacionados: la investigación científica y la formación y capacitación, una ha provocado o estimulado la otra y viceversa.

El texto que sigue es un escrito de circunstancias. En origen la circunstancia de presentar una tesis de grado de doctor en la Universidad M. V. Lomonósov de Moscú, llevó, - con la

complicidad y empuje del Dr. Aleksandr Zinoviev<sup>1</sup>- al problema de las construcciones algebraicas en la lógica modal, visualizadas en el caso de la obra imperecedera del lógico polaco Jan Lukasiewicz<sup>2</sup>. Avanzando desde la presentación del sistema modal de Von Wright hasta los sistemas de Lukasiewicz este primer encuentro con la lógica permitió obtener varios resultados concretos, tanto en relación al llamado problema de la decisión en la lógica modal como en la construcción de toda una propuesta de sistemas de lógica polivalente. Si bien es cierto que por las circunstancias que se indican más abajo el autor

- 
1. Es momento de expresar aquí mi reconocimiento y gratitud al Académico Aleksandr Zinoviev (1922- ) cuya forma de hacer lógica y su conducción marcó la trayectoria del autor en este campo de la ciencia. En 1971 publicó el Instituto del Libro la traducción que personalmente hicimos de su "Ensayo de Lógica Polivalente". Ver: A. A. Zinoviev, *Ensayo de lógica polivalente*. Ciencia y Técnica. Instituto del Libro. La Habana, 1971. Aleksandr Zinoviev fue Profesor de lógica y metodología de las ciencias en la Universidad de Moscú hasta 1978, y miembro de la Academia de Ciencias de la ex URSS, hasta que pasó a la Universidad de Munich. Hace unos años regresó a Rusia. Especialista en lógica formal, y uno de los principales teóricos de las lógicas polivalentes, es autor de una larga lista de trabajos entre los que resaltan, *Problemas filosóficos de la lógica polivalente* (1960), *Lógica compleja* (1970) y, en colaboración con A.N. Wessel, *Lógica gramatical* (1975).
  2. El lógico polaco Jan Lukasiewicz (1878 - 1956) fue profesor en las universidades de Lvov y de Varsovia. Jan Lukasiewicz es reconocido mundialmente como el fundador de los primeros sistemas de lógica no-clásica, el llamado sistema trivalente o lógica polivalente, y como uno de los lógicos más prominentes del pasado siglo XX. Dedicó también gran parte de su indagación científica a la investigación histórica en la lógica, logrando una nueva y moderna interpretación de la teoría silogística de Aristóteles y del cálculo proposicional de los Estoicos. Su actividad científica estuvo asociada a la escuela fundada por Kazimierz Twardowski convirtiéndose en el alumno más aventajado en la Universidad de Lvov. Se reconoce que aunque menos conocida pero no menos relevante fue su reflexión filosófica sobre la ciencia y el papel que la creatividad juega en la invención de teorías, Después de unos pocos años en Berlín y Louvain, regresó a Lvov reinstalándose como conferencista universitario en 1906; posteriormente devino en profesor de lógica y filosofía. En Lvov él tomó una parte activa en la realización del proyecto científico-didáctico de Twardowski, llevando el primer curso polaco sobre lógica matemática en 1907-1908. En 1915, durante la Primera Guerra Mundial se trasladó a Varsovia junto a Kotarbinski donde se vinculó en 1919 con profesor Lesniewski, y ocupó una de las cátedras de Filosofía en la nueva Universidad de Varsovia. Lukasiewicz estableció relaciones muy fructíferas con los matemáticos de la mencionada Universidad y se rodeó de un grupo de jóvenes estudiosos, el más prominente de los cuales fue Alfred Tarski con quien formuló posteriormente el sistema de lógica infinito-valente. En 1946, finalizando la Segunda Guerra Mundial se trasladó a Dublín donde permaneció hasta su muerte.

pospuso por cierto tiempo el trabajo en esta esfera de la ciencia, en la práctica no se produjo una ruptura completa con la lógica, tanto por el hecho de que esta estuviera presente de una u otra manera en los temas abordados en relación a la cibernética, por ejemplo, como por la presencia sistemática en varias carreras universitarias de una de las primeras obras del autor, que por cierto comparece también, desde hace ya casi siete años, en el Instituto Politécnico de México. Se trata del libro “Introducción a la lógica matemática”.

La circunstancia de presentar al público cubano, a solicitud del Instituto Cubano del Libro, la obra de Mario Bunge “La investigación científica” sirvió de acicate para abrir una línea de investigación que marcaba desde su inicio un distanciamiento de las posiciones del neopositivismo. “Conviene destacar que las investigaciones relativas a la filosofía, la lógica y la metodología de la ciencia han obtenido una gran difusión en los últimos cincuenta años bajo la denominación de lógica de la ciencia, fundamentalmente en el aspecto de análisis lógico de la ciencia y en la investigación científica. El hecho de que ese tipo de investigación haya sido realizado en gran parte por lógicos, matemáticos y especialistas de las distintas áreas de las ciencias naturales, muchos de los cuales comparten las ideas de la dirección filosófica conocida por neopositivismo, ha provocado la conclusión errónea de que esta problemática y principalmente el análisis lógico del conocimiento científico vinculado a la aplicación de las teorías y métodos de la lógica matemática, sea no solamente monopolio, sino atributo del neopositivismo”.<sup>3</sup> Todo el tiempo el autor mantuvo, de acuerdo con una tesis que tiene gran aceptación, que la metodología no quiere ser un sistema a priori, dogmático, que dicte autoritariamente lo que debe ser el conocimiento científico. La problemática de la investigación científica y su metodología ha ocupado un

---

3. Eramis Bueno: Nota a la edición cubana del libro de Mario Bunge, *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*. Instituto Cubano del Libro. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 1972. Pág. 9

espacio de primer orden en el trabajo del autor, tanto en el esfuerzo por sistematizar a través de varios libros y ensayos los fundamentos teóricos y metodológicos de la investigación, como por la aplicación y utilización del producto informativo generado a propósito, en un trabajo ya casi permanente de docencia de postgrado y de asesoría a doctorantes y maestrantes.<sup>4</sup>

La circunstancia de haber pasado a laborar al Centro de Informática Aplicada a la Gestión del entonces Instituto de Economía de la Universidad de la Habana coadyuvó a reforzar el intento de buscar los espacios de aplicabilidad de la lógica formal moderna, llevando al autor a la encrucijada con varios campos del saber, vía la cibernética, los sistemas automatizados de dirección y aspectos relacionados a la dirección por objetivos. Es el momento también en que iniciamos el vínculo con la computación.<sup>5</sup>

La circunstancia de haber integrado un equipo que en origen se proponía hacer una evaluación desde Cuba de los así denominados modelos mundiales condujo a un esfuerzo por descifrar el módulo de población de los mismos, que resultó en un feliz ensayo sobre la “Población en los modelos mundiales” premiado en uno de los Concursos de la Revista Economía y Desarrollo y publicado más tarde por el Instituto del Libro.<sup>6</sup> Este trabajo que tuvo como base institucional al Centro de Estudios Demográficos favoreció otra circunstancia que marcó nuestro trabajo hasta el presente: el haber sido designado Director

---

4. El autor es el coordinador actualmente del Módulo de Investigaciones de la Maestría en Docencia e Investigación Jurídicas del Centro de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Autónoma de Zacatecas.

5. El desarrollo de varios cursos de computación llevó a la publicación de un pequeño ensayo. Ver: Eramis Bueno. *Introducción a la computación*. MINED, Viceministerio de Enseñanza Técnica y Profesional. La Habana, 1975.

6. Eramis Bueno: *La población en los modelos mundiales*. Editorial de Ciencias Sociales. Instituto Cubano del Libro. Ciudad de La Habana, 1985.

del Centro. Más que una responsabilidad administrativa asumir la Dirección de CEDEM implicaba un gran desafío académico en un medio caracterizado por connotados demógrafos de talla internacional.

Finalmente, el haber sido invitado a desarrollar una colaboración sistemática en la Universidad Autónoma de Zacatecas, México ha permitido al autor retomar las líneas de trabajo principales que ha desarrollado a lo largo de su trayectoria académica. Para el caso de la lógica y sus aplicaciones en el Programa JURISMÁTICA-UAZ y la Maestría en Docencia e Investigación Jurídicas, y en lo concerniente a los problemas de los estudios de población, en el Programa de Población y Desarrollo de la Unidad Académica de Ciencias Sociales de dicha Universidad. En ambos programas, por demás, el autor ha dedicado mucho esfuerzo a los problemas de la investigación científica y su metodología.

Mejor que resumir esta breve introducción el autor preferirá dar la palabra a los compañeros del Centro de Estudios Demográficos, a través de la presentación hecha al libro “Estudios de Población” cuando después de diez y ocho años culminó su labor como director del Centro.<sup>7</sup> (Ver ANEXO 1).

Lo que el autor considera de mayor relevancia será expuesto a través de tres grandes secciones que denominaremos:

☞ La lógica

---

7. Eramis Bueno: *Estudios de Población*. Centro de Estudios Demográficos de la Universidad de la Habana. La Habana, febrero de 1997

- ✍ Sistemas y modelos. Lógica y metodología de la ciencia
- ✍ El caso de los estudios de población

Siempre con la convicción de que el saber se encuentra o se encontrará afectado en dos funciones principales: la investigación y la transmisión de conocimientos, el trabajo producido en relación a esas tres líneas indicadas anteriormente ha buscado disponer de un dispositivo conceptual de aplicación a problemas específicos como los sistemas expertos, la lógica del caos, la metodología de los estudios de población, o en su caso, cuestiones vinculadas a los ejes articuladores de los estudios de población y desarrollo (pobreza, empleo, vulnerabilidad, entre otros); mientras que, por otra parte, los resultados alcanzados han devenido en la base para fundamentar la labor docente, principalmente de postgrado, desarrollada a lo largo de todo ese período, tanto en instituciones de educación superior de Cuba como de otros países, como México, República Dominicana y Bolivia.

# I. La lógica

## I.1 Los inicios. La aplicación de los métodos algebraicos en la lógica modal

Todo el tiempo nos ha dominado el criterio de que:

- ✍ Hacer lógica es construir lenguajes con una determinada capacidad expresiva y una determinada capacidad inferencial.<sup>8</sup>
  
- ✍ La vía más útil y expedita de aplicación de la lógica formal moderna en los más disímiles campos del conocimiento es por la vía de la utilización de sus lenguajes<sup>9</sup> en la construcción de modelos. Sistemas y modelos devienen así en categorías inevitablemente vinculadas a la aplicación de la lógica.

En sus inicios la investigación en el terreno de la lógica formal moderna condujo a la elaboración de la tesis “Aplicación de los métodos algebraicos en la lógica modal” que es el producto informativo generado de una investigación enfocada al análisis y propuesta de soluciones al problema de la aplicación de los métodos algebraicos en la lógica modal.

---

8. Ver: Eramis Bueno y Luciano García. *Introducción a la lógica matemática*. Cuadernos H, Serie Lógica y Metodología de la Ciencia. No. 1, La Habana 1971

9. Se habla de estos lenguajes, a diferencia de los naturales como construcciones artificiales donde el investigador posee un control absoluto de sus propiedades, características, etc.

En general las investigaciones conducidas por el autor en el campo de la lógica formal moderna se refieren a las llamadas **lógicas no clásicas**. Por ellas ha de entenderse un conjunto de sistemas lógicos caracterizados por dos aspectos fundamentales:

a) Sistemas lógicos en los que las proposiciones además de admitir los valores veritativos clásicos "verdadero" y "falso", admiten tres, cuatro, y más valores y que dan lugar a las **lógicas polivalentes**, y como extensión de estas, a las **lógicas difusas**.

b) Sistemas lógicos en los que a diferencia de la lógica formal clásica, se estudian tipos específicos de proposiciones como son las **proposiciones modales**, **proposiciones normativas**, **proposiciones de tiempo**, etc.

## **I.2 Lógicas polivalentes**

Decimos que nos movemos dentro de una *concepción bivalente de la lógica* cuando el desarrollo de las distintas teorías lógicas se hace tomando como base el principio *semántico* o **hipótesis de la bivalencia** de las proposiciones, que se enuncia de la manera siguiente:

*"A toda proposición puede atribuírsele uno de los valores: **verdadero** o (en su sentido excluyente) **falso**".*

Las investigaciones en esta dirección, junto con aquellas que están destinadas a aclarar las propiedades y relaciones mutuas entre los sistemas de lógica bivalente constituyen en su

totalidad el campo de la llamada Lógica Bivalente o Lógica Clásica, en sus diversas presentaciones<sup>10</sup>.

La *concepción polivalente de la lógica* supone que las distintas proposiciones de las teorías lógicas se basen en el principio semántico de la polivalencia de las proposiciones que se enuncia de la manera siguiente:

*"Las proposiciones no sólo pueden tomar los valores veritativos tradicionales verdadero y falso, sino que además pueden tomar otros valores cuyo número puede ser finito o infinito".*

Las investigaciones de los problemas que comporta la concepción polivalente de la lógica en el sentido anotado, junto a las destinadas a poner de manifiesto las propiedades y relaciones mutuas de los sistemas lógicos basados en la hipótesis de la polivalencia, constituyen en su totalidad la esfera de problemas de que se ocupa la Lógica Polivalente. Es fácil ver que la lógica bivalente no es más que un caso particular de la lógica polivalente<sup>11</sup>.

Las hipótesis de la polivalencia se dividen en *finitas* e *infinitas*.

Entre las primeras pueden distinguirse las siguientes:

---

10. Eramis Bueno; *Lógica Polivalente*. Edit. Ciencias Sociales. La Habana, 1976. Pág. 18

11. E. Bueno, ID. Pág. 19

Se admite determinado conjunto de valores veritativos, es decir, el conjunto de valores veritativos tiene cardinal **3** (por ejemplo la lógica trivalente de Lukasiewics), **4** (por ejemplo, la lógica tetravalente de Lewis y Langford), etc.

2) Se admite cualquier conjunto finito de valores (por ejemplo, lógicas **n**-valentes, **k**-valentes, etc. donde **n**, y **k** son número naturales cualesquiera), no determinados, como es el caso de la lógica de Yablonskii<sup>12</sup>.

3) Se admite una clase de conjuntos finitos de valores, como por ejemplo, la clase ? de sistemas de tipo  $L^{2^n}$  establecidas en el trabajo *Lógicas modales polivalentes*<sup>13</sup>.

Las hipótesis infinitas se dividen en:

- 1) infinito-numerables
- 2) continuas
- 3) trascendentes

A diferencia de los problemas relacionados con las construcciones axiomáticas en la Lógica modal, el número de trabajos que se habían dedicado a las construcciones matriciales en la

---

12. Yablonskii S. V., *Funktsionalnie postroenia v k-znachnoi logike*. Trudy Matematicheskovo instituta. Akademii Nauk, SSSR, 51, 1958

13. Eramis Bueno, *Lógicas modales polivalentes*. Revista Universidad de la Habana. Año XXXIII, 193, 1969.

misma, era relativamente pequeño. Muchos aspectos de estas construcciones relacionadas específicamente con las modalidades, en general no habían sido estudiados.

Partiendo del ejemplo más notable de la aplicación de la lógica algebraica bivalente en la lógica modal (concepción bivalente de la lógica modal) correspondiente a la obra de Von Wright<sup>14</sup>, la investigación se propuso y logró plantear un método efectivo para establecer la tautologitud, cumplibilidad o contradicción de las expresiones con funciones modales.<sup>15</sup>

La parte más importante de la investigación estuvo dedicada a estudiar los sistemas de lógica modal polivalente formulados por Jan Lukasiewicz<sup>16</sup>. En particular se examinó el sistema de lógica modal tetraivalente<sup>17</sup>, así como el problema de la decisión relacionado con las proposiciones "casuales verdaderas". En la investigación se pusieron en claro algunas interrelaciones entre las lógicas modal y polivalente y se expuso detalladamente el método de multiplicación de matrices que juega un papel importante en la formación de los sistemas del tipo Lukasiewicz, aspecto que constituye uno de los logros principales de la investigación.

---

14. G. H. von Wright: *An essay in modal logic*. Amsterdam 1951.

15. Los primeros resultados fueron publicados en *Revista de Matemática* (1) 1968. El método fue desarrollado ampliamente en el libro: Eramis Bueno, *Lógica modal. Una introducción a las modalidades*. Cuadernos H, Serie de Lógica y Metodología de la Ciencia, No. 1, La Habana 1971. Ver Págs. 75 y siguientes.

16. Lukasiewicz J., *Aristotle's Syllogistic from the Standpoint of Modern Formal Logic*. Second Edition, Oxford, 1957

17. Los primeros resultados fueron publicados en *Revista de Matemática* (2), 1968

### **I.3 La lógica tetravalente**

Paso a paso y resultado tras resultado alcanzamos a obtener una clase ? de sistemas modales polivalentes.

Partiendo del criterio de la imposibilidad de utilizar la lógica bivalente para determinar los valores de las proposiciones modales del tipo “es necesario que...”, “es posible que...”, “es casual que...” Jan Lukasiewicz llegó a la conclusión de que se hacía necesaria una lógica de más valores que la tradicional lógica en que las proposiciones se califican como verdaderas o falsas.

Así escribía “Yo puedo suponer sin contradicción, que mi presencia en Varsovia en una fecha determinada del próximo año, digamos el 21 de diciembre, aún no está decidida en un sentido positivo o negativo. Por consiguiente, es posible, pero no necesario que yo me encuentre en Varsovia un día dado del mes. Teniendo en cuenta esta premisa, la proposición ‘Yo estaré en Varsovia el 21 de diciembre del próximo año’ no puede ser ni verdadera ni falsa. Si la proposición fuera verdadera, entonces mi presencia en Varsovia fuera necesaria, y esto contradice la premisa; de otra parte, si la misma fuera falsa, entonces mi presencia en Varsovia fuera imposible, y esto también contradice la premisa. Por consiguiente la proposición considerada no es hoy, ni verdadera ni falsa, y debe tener un tercer valor diferente de ‘0’ o falsedad y de ‘1’ o veracidad. Este valor puede ser designado

mediante ‘ $\frac{1}{2}$ ’; el mismo es precisamente ‘posible’ y actúa como un tercer valor junto con la falsedad y la veracidad”.<sup>18</sup>

Sobre la base de estas y otras ideas relacionadas con las proposiciones modales Lukasiewicz construyó inicialmente una lógica que admitía tres valores de verdad, propuesta que apareció en 1920 en su artículo “Logika Trojwartosiowa”.<sup>19</sup> Se trata de una lógica en que además de los valores tradicionales ‘verdadero’ y ‘falso’ aquí representados por ‘1’ y ‘0’ respectivamente, se admite un tercer valor intermedio ‘ $\frac{1}{2}$ ’; de esa manera la proposición modal ‘**es posible que  $p$** ’ es falsa cuando ‘ $p$ ’ es falsa, verdadera cuando ‘ $p$ ’ toma valor ‘1’ y toma valor ‘ $\frac{1}{2}$ ’ cuando ‘ $p$ ’ es verdadera.<sup>20</sup>

Este primer sistema fue sometido a varias críticas, entre ellas, la del propio Lukasiewicz. El mismo escribe que “este sistema no satisface todas nuestras concepciones intuitivas sobre las modalidades”<sup>21</sup> y debe ser sustituido por otro que siendo igualmente polivalente conserve el cálculo proposicional clásico.

Partiendo de estas consideraciones brevemente sumariadas aquí Lukasiewicz propone una lógica proposicional tetravalente.

---

18. Jan Lukasiewicz: *Uwagi Filozoficzne o wielowartosciowych systemach rachunku zdan*. Tytul originatu: “Philosophische Bemerkungen zur mehrwertigen Systemen des Aussagenkalkuls (1930). *Z zagadnien logiki i filozofii*. Pisma wybrane, Warszawa, PWN, 1961 (J. Slupecki ed.)

19. Jan Lukasiewicz: *O logice trojwartosciowa*. Ruch Filozoficzny, 5. Lwow, 1920

20. Un análisis amplio y pormenorizado de esta propuesta puede encontrarse en: Eramis Bueno, *Lógica modal. Una introducción a las modalidades*. Cuadernos H, Serie de Lógica y Metodología de la Ciencia, No. 1, La Habana 1971.

21. Jan Lukasiewicz: *Aristotle’s Syllogistic from the Standpoint of Modern Formal Logic*. Second Edition, Oxford, 1957.

Lukasiewicz construyó la lógica proposicional tetravalente por el método de multiplicación de matrices aplicado a las matrices utilizadas para determinar los valores de las proposiciones bivalentes.

El método consiste en representar los valores veritativos de la lógica clásica bivalente mediante "**1**" (**verdadero**) y "**0**" (**falso**) y multiplicar las matrices (tablas) bivalentes por sí mismas, proceso que podemos representar para el caso de la negación, de la manera siguiente:

<b>P</b>	<b>¬p</b>
<b>1</b>	<b>0</b>
<b>0</b>	<b>1</b>

X

<b>p</b>	<b>¬p</b>
<b>1</b>	<b>0</b>
<b>0</b>	<b>1</b>

Como resultado se obtiene una tabla de combinaciones de pares ordenados de valores (1, 1), (1, 0), (0, 1), (0, 0):

<b>p</b>	<b>¬p</b>
<b>(1 1)</b>	<b>(0 0)</b>
<b>(1 0)</b>	<b>(0 1)</b>
<b>(0 1)</b>	<b>(1 0)</b>
<b>(0 0)</b>	<b>(1 1)</b>

Luego se admite la siguiente correspondencia de valores:

$$\begin{aligned} (1, 1) &= 1 \\ (1, 0) &= 2 \\ (0, 1) &= 3 \\ (0, 0) &= 4 \end{aligned}$$

expresada también de la manera siguiente:

$$\{(1, 1), (1, 0), (0, 1), (0, 0)\} \rightarrow \{1, 2, 3, 4\}$$

Y finalmente, realizando las sustituciones correspondientes se obtiene la tabla para la negación tetravalente  $\neg_4$ :

<b>p</b>	<b><math>\neg_4 p</math></b>
<b>1</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>1</b>

Para el caso de las otras operaciones lógicas de la implicación, conjunción y alternativa ver el **ANEXO 2**.

A diferencia de la lógica clásica bivalente, en lugar de los valores "verdadero" y "falso", en las lógicas polivalentes se suelen utilizar los conceptos de "valores destacados" y "no-destacados". Del conjunto de valores  $\{1, 2, \dots, n-1, n\}$  se selecciona un  $s$  tal que  $1 \leq s \leq n$ .

Los valores  $1, \dots, s$  se denominan valores **destacados**, mientras que los  $s+1, \dots, n$  se denominan **no destacados**<sup>22</sup>

Habiendo planteado este nuevo sistema Lukasiewicz esboza la idea de un sistema de lógica modal octovalente que desarrollamos más ampliamente utilizando los elementos analizados en relación a la lógica tetravalente.<sup>23</sup>

Rápidamente pasamos a desarrollar un sistema de lógica modal dieciseisavo valente resultado de aplicar el método de multiplicación de matrices a la lógica octovalente sugerida por Lukasiewicz y de aquí el gran salto a la formulación de una clase  $\mathcal{L}$  de sistemas modales polivalentes<sup>24</sup> que se sustenta básicamente en la hipótesis de que por  $L^4$  se obtienen en forma sucesiva (mediante el método de multiplicación de matrices) los sistemas modales del tipo  $L^{2^n}$ , donde  $n$  recorre el conjunto de valores  $\{3, 4, 5, 5, \dots\}$ . Esto se desprende del hecho de que cada sistema de  $\mathcal{L}$  se obtiene mediante la multiplicación de las matrices del sistema *precedente* por las matrices de la lógica bivalente, es decir, el sistema  $L^{2^{m+1}}$  se obtiene multiplicando las matrices de  $L^{2^m}$  por las de la lógica bivalente.

---

22. Ver: E. Bueno, Ob. cit. Pág. 73

23. Estos resultados fueron planteados originalmente en: E. Bueno: *¿Lógica modal octovalente? ¿Lógica modal dieciseisavo valente? ¿Lógica modal polivalente?* *Revista de Matemática* (2), 1968

24. El sistema apareció originalmente bajo el artículo: E. Bueno, *¿Lógica modal polivalente?* en el libro editado por el Dr. Aleksandr Zinoviev: *¿Lógica modal polivalente? ¿Lógica modal polivalente?*. «¿Lógica modal?». Eramis Bueno, *Lógica modal. Una introducción a las modalidades*. Cuadernos H, Serie de Lógica y Metodología de la Ciencia, No. 1, La Habana 1971.

## I.4 Y finalmente los sistemas de lógica polivalente

De todo lo analizado y las propuestas desarrolladas en relación a las lógicas modales se desprendieron dos ideas fundamentales:

- ✍ El método de multiplicación de matrices inicialmente planteado por Lukasiewicz era perfectible y podía ser generalizado para obtener diversos tipos de lógicas polivalentes.
- ✍ Los sistemas bivalentes no son exclusivos como generadores de sistemas polivalentes, esto es, pueden generarse sistemas de base tres, a partir por ejemplo, del sistema trivalente del propio Lukasiewicz.

Con estos elementos y tomando en cuenta que por diferentes necesidades de la construcción de modelos lógicos en otros campos del conocimiento se plantearon diversos sistemas de lógica trivalente arribamos a la conclusión de que utilizando el método de multiplicación de matrices podrían generarse sistemas polivalentes de *base 3*, y obtener así todo un universo de lógicas polivalentes. Estos resultados, junto a otros aspectos que complementan la teoría de los sistemas de lógica polivalente son el contenido del ensayo “Lógica polivalente” publicado en 1976.<sup>25</sup>

Por aquí quedaron temporalmente, por las circunstancias que fueron comentadas al inicio, las investigaciones en el campo de la lógica formal moderna.

---

25. Eramis Bueno: *Lógica polivalente*. Editado en España para el INSTITUTO CUBANO DEL LIBRO por Editorial Espaxs. 1976

## **I.5 El regreso**

Casi veinte años más tarde, en 1995, aceptamos la invitación de la actual Unidad Académica de Derecho y posteriormente de la Unidad de Matemáticas, ambas de la Universidad Autónoma de Zacatecas en México, para diseñar e impartir varios cursos de lógica formal moderna, en el primer caso, aplicadas al derecho; y lo que resultó más interesante, la participación en un proyecto para la elaboración de un sistema experto para la averiguación previa en el Estado de Zacatecas.

En enero de 1996 publicó el CEDEM el libro “Lógica formal moderna y derecho” que se presentaba como un esfuerzo por dar una determinada organización a los contenidos de un seminario sobre Lógica Formal Moderna desarrollado conjuntamente con los profesores de las disciplinas de Lógica en la Unidad Académica de Derecho. El seminario, y en consecuencia el libro, se planteó el objetivo general de examinar aquellos aspectos de la lógica formal imprescindibles para desarrollar la lógica jurídica y otras aplicaciones de la primera al campo del derecho. “Todo ello en el entendido de que si hacer lógica es construir lenguajes con una determinada capacidad expresiva y determinada capacidad deductiva, el lenguaje del derecho, la argumentación y decisión jurídicas son campos que no pueden prescindir de este valiosísimo componente de la ciencia desde Aristóteles a nuestros días”.<sup>26</sup> Vale decir que la sistematización de los vínculos entre lógica y derecho marcha aquí por la vía de uno de los casos de lógica modal: La lógica normativa.

---

26. Eramis Bueno: *Lógica formal moderna y derecho*. Centro de Estudios Demográficos. La Habana, 1996

En otro orden de cosas, la necesidad de construir un modelo formal que permitiera plantear las complejas estructuras que involucra el Código Penal del Estado de Zacatecas, imprescindible para la elaboración del Sistema Experto nos condujo a plantear –por cierto sin mucha propaganda- lo que decidimos llamar “lógicas irregulares”. Este sistema de lógica solamente ha sido publicado como parte del libro –hasta ahora en versión electrónica- “Lógica formal y formalización del lenguaje jurídico”<sup>27</sup>

En su esencia se trata de que los sistemas de lógica en general y polivalentes en particular, siguen la tradicional concepción de que las variables presentes en una determinada proposición tomen valores en un conjunto fijo de tres, cuatro, ocho, etc. elementos. Decidimos introducir un tipo de lógica polivalente irregular en el sentido de que algunas de las variables pueden tomar solamente los valores de un determinado subconjunto del conjunto de los posibles.

En la vida práctica esto está dado por el hecho de que el estado de un sistema puede estar en función de variables que pueden asumir un número de estados diferentes entre ellas, como se presenta en el caso de los diferentes delitos previstos por el código penal.<sup>28</sup>

De esa manera, ya de regreso a la lógica, el trabajo se ha orientado en dos líneas principales. La primera, dotar a los estudiantes y programas respectivos de una visión de la lógica coherente con lo que veníamos trabajando en una etapa inicial; y la segunda, enderezar un trabajo de indagación en el terreno de las aplicaciones de la lógica, ahora con

---

27. Eramis Bueno: *Lógica formal y formalización del lenguaje jurídico*. Universidad de la Habana. Centro de Estudios Demográficos. La Habana, diciembre del 2003

28. Para conocer las características del sistema ver el **ANEXO 3**.

relación a los sistemas expertos<sup>29</sup> y la moderna teoría del caos<sup>30</sup>, campos en los que hemos incursionado más recientemente.

Efectivamente, en relación al desarrollo de la inteligencia artificial, y especialmente de los sistemas expertos se ha comprobado la necesidad de desarrollar lógicas sobre proposiciones inciertas interconectadas mediante funciones lógicas de alguna lógica polivalente determinada.

Uno de los problemas más relevantes al respecto, es el de la representación del conocimiento en los sistemas expertos realizada en bases de conocimientos que puedan ser utilizadas posteriormente para hacer inferencias que permitan derivar nuevos conocimientos a partir de los iniciales<sup>31</sup>.

Esta inferencia de conocimientos se realiza normalmente mediante la aplicación de la función de la implicación, entendida en el sentido de que una proposición, digamos  $P$ , es un antecedente lógico de una proposición  $Q$  (consecuente lógico) en un determinado universo de conocimientos, si cierto valor de verdad de  $P$  es una condición necesaria para que la proposición  $Q$  sea verdadera. En la lógica utilizada por algunos procesadores vinculados al desarrollo de la inteligencia artificial, como por ejemplo el PROLOG, para complementar

---

29. Eramis Bueno: *Modus Ponens y sistemas expertos*. Revista Modus Ponens. Zacatecas, México. Año I, No. 2-3. Se edita en INTERNET. <http://cantera.reduaz.mx/~jurisma>

30. Eramis Bueno: *El caos como ciencia*. Revista Modus Ponens. Zacatecas, México. Año I, No. 4. Se edita en INTERNET: <http://cantera.reduaz.mx/~jurisma>

31. Ver: Lara Rosano, F., *Representación de conocimiento incierto mediante redes difusas y lógica de Lukasiewics*. Memorias de la VI Reunión Nacional de Inteligencia Artificial. Noriega Editores, Querétaro, México. Junio de 1989, Pág. 23 y sgtes.

los medios que permitan generar conocimientos se utilizan además los operadores lógicos de la **conjunción**, la **alternativa** y la **negación**.

A diferencia de las proposiciones de la lógica bivalente clásica, las **proposiciones inciertas** expresan y cuantifican en forma difusa las dependencias de verdad de los consecuentes en términos de sus antecedentes inmediatos y de acuerdo al estado presente de conocimientos. Esto quiere decir que tanto las proposiciones inciertas como las funciones lógicas que las relacionan deben ser definidas en algún tipo de lógica polivalente

Por otra parte, la teoría del caos considerada como la ciencia de los sistemas dinámicos, no lineales y complejos refiere a fenómenos difícilmente abordables desde concepciones clásicas: los sistemas caóticos. La característica más importante del comportamiento de este tipo de sistemas es la sensibilidad de su evolución a las condiciones iniciales. La lógica borrosa, junto a la geometría fractal son dos de los instrumentos más relevantes de la teoría del caos, relacionados con la medición de los sistemas complejos en un mismo sentido: A mayor información sobre el objeto, mayor imprecisión sobre el mismo.

A este respecto, Lofti Zadeh<sup>32</sup> había venido elaborando toda una concepción del así denominado conocimiento borroso.<sup>33</sup> Esta teoría nos permite manejar y procesar ciertos

---

32. Lofti A. ZADEH. *Fuzzy Sets*. En *Information and Control*, vol. 8(3), 1965. Págs. 338-353; *Outline of a New Approach to the Analysis of Complex Systems and Decision Processes*. En *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics*, vol. 3(1), Enero 1973. Págs. 28-44; *Fuzzy Logic and Approximate Reasoning*. En *Synthese*, vol. 30(1), 1975. Págs. 407-428; *Syllogistic Reasoning in Fuzzy Logic and its Applications to Reasoning with Dispositions*, En URL <ftp://tt-ftp.cs.berkeley.edu/pub/tech-reports/cogsci/cogsci-84-16/all.ps>, Febrero 1984. Págs. 1-17; *The roles of fuzzy logic and soft computing in the conception, design and deployment of intelligent systems*. En *BT Technology Journal*, vol. 14(4), Oct. 1996. Págs. 32-36

tipos de información en los cuales se incluyen términos inexactos, imprecisos o subjetivos. De una manera similar a como lo hace el cerebro humano, es posible ordenar un razonamiento basado en reglas imprecisas y en datos incompletos.<sup>34</sup>

Pero para ello se requería ampliar la teoría de conjuntos y la lógica booleana en la dirección de manera que un individuo pudiera pertenecer parcialmente a un conjunto y que las proposiciones lógicas además de unos (verdadero) y ceros (falso), puedan admitir valores en un diapasón comprendido entre 0 y 1, por ejemplo, ser 0,01 o 0,75. En otros términos, la lógica difusa o borrosa (*fuzzy logic*) opera con reglas de razonamiento muy cercanas la forma de pensar aproximada e intuitiva humana. Permite definir valores sin concretar un valor preciso, cosa que no puede hacerse con la lógica clásica, debido a que esta última admite solamente dos valores precisos, 0 y 1, "sí" o "no". La lógica difusa permite conjuntos de valores entre 0 y 1, que se pueden definir como valores relativos ("alto", "bajo", "poco", "mucho"...). Así, se pueden crear sistemas inteligentes con reglas

---

33. En 1965, **Lofti A. Zadeh** (1921) formuló la paradoja del hombre calvo. De acuerdo con ella, "si a un hombre no calvo le sacamos un solo pelo, sigue sin ser calvo". Es decir, la caída de un solo pelo no hace calvo al que no lo es. A partir de este hecho indiscutible se sigue que, de pelo en pelo, pasamos de un hombre que no es calvo a un hombre sin ningún pelo que, como los pelos le han caído de uno en uno, sigue sin ser calvo. La paradoja, según **Zadeh**, radica en que "ser calvo" no es una afirmación cierta o falsa y basta, sino que tiene cierto grado de certeza y al mismo tiempo cierto grado de falsedad. Es un concepto difuso. Por ello hay que recurrir, afirma, a una lógica difusa, o borrosa.

34. Desde una perspectiva histórica, se reconoce que Aristóteles admitía la existencia de ciertos grados de veracidad y falsedad, mientras que Platón habría considerado ciertos grados de pertenencia. Ya en el siglo XVIII Berkeley y Hume describieron que el núcleo de un concepto atrae conceptos similares. Kant consideraba que las definiciones claras solo podían ser provistas por matemáticos y que muchos principios contradictorios no tenían solución. Se asume que Charles Sanders Peirce fue el primero en admitir "vaguedades" en lugar de los valores verdadero y falso, como una manera de acercamiento al mundo y a la forma en que la gente razona. Por su parte Bertrand Russell, a principios del pasado siglo estudió las vaguedades del lenguaje concluyendo que la "vaguedad" es un grado de veracidad.

imprecisas, próximas al razonamiento humano (por ejemplo, en un sistema de control, «si la temperatura es "moderadamente alta" (valor), entonces la llave A debe abrirse "un poco" (valor)»).

Pero lo que venía a atraer nuestro mayor interés es precisamente el hecho de que dentro del conjunto de las lógicas polivalentes conocidas se ha estimado que la Lógica infinito-valente formulada por Lukasiewicz y Tarski<sup>35</sup> cumple los requisitos exigidos para representar el conocimiento difuso, y ello fundamentalmente, por el hecho de que en esta lógica tanto las proposiciones simples, como las funciones lógicas toman valores en el conjunto  $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq x \leq 1\}$  donde  $\mathbb{R}$  simboliza el conjunto de los números reales, lo cual permite representar diferentes grados de verdad<sup>36</sup>. De esa forma se abre un nuevo espacio de investigación en el campo de las llamadas lógicas no clásicas.

---

35. Ver: **ANEXO 4**

36. La lógica de Lukasiewicz es la que subyace a la teoría de conjuntos difusos de Zadeh desarrollada en su obra "Fuzzy Sets". *Information and Control*, 8, 1965.

## II. Sistemas y modelos. Lógica y metodología de la ciencia

### II.1 Partiendo de viejos manuscritos

La búsqueda incesante de esferas de aplicación de la lógica formal moderna permitió acumular un abundante y a nuestro entender valioso material en aspectos relativos a la teoría de sistemas, incluidos los sistemas cibernéticos; la teoría de la modelación y otros aspectos correlacionados. El análisis de la información obtenida junto a trabajos ya publicados por el autor<sup>37</sup> dio lugar a un viejo manuscrito<sup>38</sup> que por diversas razones solo fue publicado parcialmente<sup>39</sup> y que reflejaba las indagaciones en un terreno interdisciplinario que decidimos llamar “Sistemas y modelos. Lecciones de lógica y metodología de la ciencia”.<sup>40</sup> Las investigaciones de este género son eminentemente interdisciplinarias.

El dispositivo conceptual desarrollado aquí encontró aplicación en cursos de postgrado desarrollados en instituciones mexicanas, y manifestación temprana en cursos de metodología impartidos en centros de educación superior de Cuba como el Instituto Superior Técnico de Cienfuegos.<sup>41</sup>

---

37. Se trata entre otros de los trabajos: *Los sistemas cibernéticos de control*. Revista “Pensamiento Crítico” No. 47, diciembre de 1970; *Información, sistemas y economía*. Revista “Economía y Desarrollo”. Mayo-Junio 1973; *El método de modelación*. Revista “Economía y Desarrollo”. Julio-Agosto de 1974; *Los sistemas automatizados de dirección*. Revista “Economía y Desarrollo”, septiembre-octubre de 1975; *Sistemas, árboles y objetivos*. Revista “Economía y Desarrollo”, Mayo-Junio de 1981

38. Eramis Bueno: *Sistemas y modelos. Lecciones de lógica y metodología de la ciencia*. La Habana, Año del XX Aniversario. INÉDITO

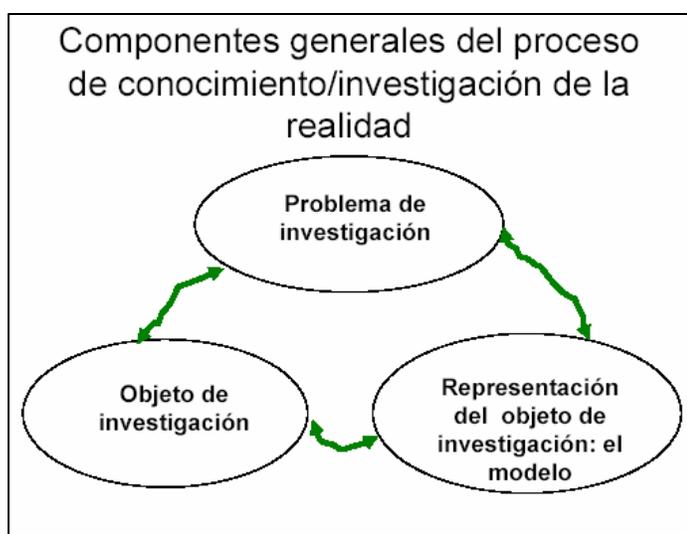
39. Ver por ejemplo el ANEXO 1 del libro: Eramis Bueno, *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Publicaciones del CEDEM, La Habana 1994.

40. Previamente a este trabajo, y con el estímulo del Dr. Zinoviev había escrito el documento ??????? ?????? ??????? ? ?? ??????. ?????????? ? ?????????? ?????????? ????? ? ?????? ?????? 1977 (INÉDITO)

41. Se trata del curso Metodología y Epistemología de la investigación Sociodemográfica impartido en el Doctorado de Ciencias Sociales con Especialidad en Estudios de Población del CEDDU en el Colegio de México (1988). Un año más tarde el Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas de la UNAM dio muy buena acogida a un curso sobre

Los “sistemas y sus modelos” junto a la concepción problémica de Bunge contribuyó a reforzar el esquema presente a lo largo de todos los enfoques y trabajos sobre la investigación científica y su metodología, y que se expresa en lo siguiente:<sup>42</sup> El proceso de investigación científica de la realidad está constituido por fases a través de las cuales el investigador maneja tres elementos y sus relaciones: a) el problema a resolver, b) el objeto a investigar, y c) su representación.<sup>43</sup>

El proceso general de la investigación científica, independientemente de sus manifestaciones específicas, lo constituye la interacción de estos



Metodología de la Investigación en el que el autor incluyó buena parte del contenido del Manuscrito. Ya desde 1993 lleva los módulos de investigaciones de la Maestría en Población y Desarrollo de la Unidad Académica de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Zacatecas, y más recientemente el Módulo de Investigaciones de la Maestría en Docencia e Investigación Jurídicas de la misma Universidad. En ambos casos los textos básicos corresponden a los trabajos publicados al respecto de la investigación científica y su metodología.

42. Las consideraciones que siguen son parte del más reciente trabajo del autor publicado por el momento en versión electrónica. Ver: Eramis Bueno, *La investigación científica y su metodología*. Universidad de la Habana. Centro de Estudios Demográficos. La Habana, diciembre del 2003

43. Otros trabajos del autor en el campo de la investigación científica y su metodología son: *Introducción a los estudios de población y su metodología*. Publicaciones de CEDEM. La Habana, 1993; *Metodología de la Investigación*. Publicaciones de CEDEM. La Habana, 1994; *A propósito de una concepción sistémica de la sociedad*. En: Sociedad, desarrollo y población. Publicaciones de CEDEM, julio de 1998; *Proyectos de Investigación en el campo de las ciencias sociales*. En: Sociedad, desarrollo y población. Publicaciones de CEDEM, julio de 1998; *COSAS, TIPOS Y TODOS. (A cerca de la construcción del objeto de estudio en las ciencias sociales)* <http://sociales.reduaz.mx/revista/No13/cosas.htm>

tres elementos.

El punto de partida del conocimiento científico, como lo ha defendido Popper, es el planteamiento de los problemas.

“En la medida en que quepa en absoluto hablar de que la ciencia o el conocimiento comienzan en algún punto tiene validez lo siguiente: el conocimiento no comienza con percepciones u observación o con la recopilación de datos o de hechos, sino con *problemas*. No hay conocimiento sin problemas —pero tampoco hay ningún problema sin conocimiento. Es decir, que éste comienza con la tensión entre saber y no saber, entre conocimiento e ignorancia: ningún problema sin conocimiento— ningún problema sin ignorancia”.<sup>44</sup>

Según este análisis los problemas científicos y su solución constituyen la espina dorsal que vertebra los restantes aspectos del conocimiento o la investigación científicos. Bunge ha afirmado con razón, que “los problemas son el muelle que impulsa la actividad científica y el nivel de investigación se mide por la dimensión de los problemas que maneja”.<sup>45</sup> En la estructura de la investigación científica este concepto se presenta en el plano genético como un concepto de partida.

Justamente este enfoque ratifica que la investigación científica, es decir aquella que se cumplimenta para los objetivos y con el método de la ciencia, consiste en un tratar

---

44. Karl R. Popper, *et al. La lógica de las ciencias sociales*, México: Grijalbo, 1978, p. 10.

45. Mario Bunge, *La investigación científica: su estrategia y su filosofía*. Habana: Ciencias sociales, 1972, p. 190.

permanentemente con problemas, descubrirlos, formularlos y en general luchar con ellos en busca de sus soluciones. Consecuentemente el investigador se antoja el “problematizador *par excellence*” de que nos habla Bunge.<sup>46</sup>

La investigación científica existe en tanto haya problemas que solucionar. La existencia de problemas que el hombre no puede solucionar a través del sentido común y tiene que recurrir a la ciencia. El ser humano desarrolla su vida a través de la solución permanente de problemas de todo tipo. Todos ellos se agrupan en dos grandes tipos: aquellos que pueden ser solucionados mediante el sentido común y los que necesitan del concurso de la ciencia. Son éstos los problemas científicos.

En otro orden de cosas, desde el punto de vista sistémico, el objeto de investigación es precisamente el sistema definido a partir de la realidad. El sistema no debe ser confundido con el objeto (aquella parte de la realidad a partir de la cual hacemos la selección). “Toda *máquina real* contiene un número de variables no inferior a infinito, que han de pasarse necesariamente por alto salvo pocas. El experimentador, que se enfrenta con este infinito número de variables, tiene que escoger para su examen un número definido de ellas y desde luego, eso es lo que hace; dicho de otro modo, define un sistema abstracto”.<sup>47</sup>

El sistema se divide en un número finito de partes denominadas elementos. El límite de la división se establece sobre la base de la tarea a solucionar por el observador del objeto, y de acuerdo con la exactitud requerida en la solución de la tarea. “Puesto que cualquier

---

46. M. Bunge, ob. cit., p. 191.

47. W. R. Ashby: *Proyecto para un cerebro*. Madrid: Tecnos, 1965. p 27-28

*máquina* real tiene infinidad de variables, a partir de la cual puede efectuarse razonablemente una infinidad de selecciones distintas por observadores distintos (con vistas a distintas finalidades), es preciso que haya desde el principio un observador (o experimentador); y entonces se define el sistema como cualquier conjunto de variables que elija entre todas las que se encuentren en la máquina real”.<sup>48</sup> En relación con esta apreciación de Ashby entendemos que sería mejor decir que se determina el sistema a partir de cualquier conjunto de variables, ya que la sola selección de variables no constituye un sistema.

Un sistema construido para solucionar cierta tarea concreta y bien definida, sólo incluye un número finito de componentes estrictamente definidos.

Los conceptos de “sistema” y “objeto” se distinguen por el hecho de que a distintos objetos puede corresponder un mismo sistema, a la vez que a un mismo objeto pueden corresponder diferentes sistemas. Si se estudia una empresa industrial como el conjunto de procesos tecnológicos que se realizan con el auxilio de tales medios, los materiales semifabricados y artículos que se elaboran en tales máquinas, entonces la empresa se toma como un sistema tecnológico. La empresa puede ser vista desde otros ángulos, ¿quienes trabajan en ella?, ¿cuál es su relación con la producción?, ¿cuál es la relación de unos trabajadores con otros y con el colectivo?; relaciones de subordinación, vínculos, interacción, camaradería, etc.; entonces esa misma empresa se representa como un sistema social. Puede considerarse también a la empresa poniendo de manifiesto la relación de sus trabajadores con los medios de producción, sus relaciones en el proceso y la distribución de

---

48. Ashby, ob. cit., p. 30.

sus resultados, la relación de todo el colectivo de la empresa con el estado, con otras empresas, etc.; aquí la empresa se considera como un sistema económico.

Un tercer componente del proceso de investigación científica se refiere a que un objeto de investigación deberá ser manejable en algún sentido para el investigador. Para ello es necesario no sólo definirlo sino también representarlo. Supongamos que se requiere investigar determinado objeto para obtener cierta información acerca de sus características, estructura y comportamiento; o bien establecer algunas leyes o tomar alguna decisión sobre el curso de los procesos que le afectan. Esta tarea puede ser resuelta de dos maneras:

1. Investigando directamente el objeto en cuestión.
2. Seleccionando (creando, definiendo) un segundo objeto o conjunto de ellos, que por razones convenientes para los fines y condiciones de la investigación sustituya al primero, permitiendo la obtención, a partir de su examen y análisis, de aquellos resultados que se buscan y que siguiendo determinadas reglas puedan ser trasladables al primero.

La situación descrita guarda relación con la *abstracción* a que hacen referencia Rosenblueth y Wiener en el sentido de que “ninguna parte sustancial del universo es tan simple que pueda ser captada y controlada sin abstracción. La abstracción consiste en remplazar la parte del universo bajo consideración por un modelo de estructura similar pero más simple. Los modelos formales o intelectuales por una parte, o materiales por otra, son así una necesidad central del procedimiento científico”. Las investigaciones experimentales de los fenómenos y procesos que transcurren en el ser humano son ejemplos clásicos de este tipo;

la reproducción de un proceso patológico con fines experimentales es razón más que suficiente para la utilización de un animal en lugar de un ser humano.

Todo esto es importante, porque es verosímil que esta segunda situación, llevada a método de conocimiento, constituye precisamente el método de modelación. Se trata no solamente de definir el objeto de investigación sino también de representarlo de manera conveniente. Este método se hace particularmente útil en los casos de investigación de objetos con alto grado de complejidad.

## **II.2 La perspectiva sistémica y la construcción del objeto de estudio**

El proceso de construcción del objeto de estudio, particularmente en el campo de los estudios sociales, ha sido uno de los aspectos donde se han enfrentado diferentes posiciones epistemológicas. Examinemos cómo el debate en torno a dicha construcción nos conduce a la totalidad sistémica. Así por ejemplo, Durkheim considera que la primera y más fundamental regla del método sociológico es considerar los hechos sociales como cosas. “Basta con constatar que son el único *datum* de que puede echar mano el sociólogo. En efecto, es cosa todo lo que es dado, todo lo que se ofrece, o mejor, lo que se impone a la observación. Tratar los fenómenos como cosas, es tratarlos como datos que constituyen el punto de partida de la ciencia”.<sup>49</sup>

---

49. Emile Durkheim: *Las reglas del método sociológica*. México: Coyoacán, 1996, 2ª ed. P. 41

Con lo anterior Durkheim pretende dar una definición previa y objetiva del objeto de estudio. Es así como en su conocida obra sobre *El suicidio* lo define como “todo caso de muerte que resulte, directa o indirectamente, de un acto, positivo o negativo, realizado por la víctima misma, sabiendo ella que debía producir este resultado”.<sup>50</sup> Previamente Durkheim afirma que “debe ser nuestra tarea preferente la de determinar el orden de hechos que nos proponemos estudiar bajo el nombre de suicidio. Para ello hemos de determinar si entre las diferentes clases de muerte existen algunas que tengan de común caracteres sobradamente objetivos, para que puedan ser reconocidos por todo observador de buena fe; sobradamente especiales para que no se encuentren en otras categorías, y bastante próximos a los de aquellos hechos que se agrupan generalmente bajo el nombre de suicidio, para que nos sea posible, sin violentar el uso, conservar esta expresión”.<sup>51</sup>

Sin embargo, como observan analistas del tema, Durkheim menosprecia el papel del sujeto cognoscente en la construcción del objeto. “La principal desventaja de la explicación que ofrece Durkheim está en su sesgo antiteórico que se manifiesta en su insistencia de que los hechos sociales sean considerados como cosas, en su tesis empirista de que los conceptos de tipo son promedio, y en su renuncia a admitir la necesidad de alguna hipótesis teórica previa a la labor de clasificación”.<sup>52</sup>

Las limitaciones de su disertación teórica —comenta García Quiñónez— radican en su prioritaria inclinación hacia el lado de los referentes fácticos. Lo empírico lo atrae, y

---

50. Emile Durkheim, *El suicidio*. México: Coyoacán, 1997, 3ª ed., p. 16. (Col. Diálogo abierto.)

51. Emile Durkheim, Ob. cit., p. 13-14.

52. John Rex, *Problemas fundamentales de la teoría sociológica*. Buenos Aires: Amorrortu, 1971, p. 28.

aunque acepta la validez del diálogo sujeto-realidad en la construcción de sus observables, insiste en los hechos sociales como cosas. En su tesis empirista de bs conceptos tipo (promedios), presume una indiferencia casi total ante la necesidad de hipótesis teóricas previas. Ve la utilidad de la teoría sólo al final. La teoría, en su caso, no tiene como fin construir epistemológicamente los datos, sino tan sólo agruparlos para luego interpretarlos... Durkheim no quiere darse cuenta de que no es posible pretender definir los fenómenos y sucesos sociales sin la ayuda de una teoría que indique sus cualidades dignas de consideración, por lo que termina siendo empirista.<sup>53</sup>

Mientras tanto, Max Weber<sup>54</sup> considera que el método científico consiste en la construcción de tipos; investiga y expone las irracionales conexiones de sentido del comportamiento, afectivamente condicionadas, que influyen en la acción, como “desviaciones” de un desarrollo de la misma “construido” como puramente racional con arreglo a fines.

La construcción de la acción rigurosamente racional con arreglo a fines sirve a la sociología como un tipo (*tipo ideal*), mediante el cual se puede comprender la acción real, influida por irracionalidades de toda especie (afectos, errores), como desviación del desarrollo esperado de la acción racional.

El tipo ideal “se obtiene mediante la acentuación unilateral de uno o varios puntos de vista y mediante la reunión de gran cantidad de fenómenos individuales, difusos y discretos, que pueden darse en mayor o menor número o bien faltar por completo, y que se suman a los

---

53. Rolando García Quiñónez, *Acerca del objeto de investigación en población*, en Eramis Bueno Sánchez (editor), *Sociedad, desarrollo y población*. Habana: CEDEM, 1998, p. 95.

54. Max Weber, *Economía y sociedad: esbozo de sociología comprensiva*. México: FCE, 1981, p. 7.

puntos de vista unilateralmente acentuados a fin de formar un cuadro homogéneo de ideas”.<sup>55</sup>

En el enfoque metodológico de Weber se dedica mucha atención al concepto de comprensión (*verstehen*) que se define como:

I) la comprensión actual del sentido mentado en una acción (ejemplos: el sentido de la proposición “ $2 \cdot 2 = 4$ ”; un estallido de cólera manifestado en gestos faciales, interjecciones y movimientos irracionales);

II) la comprensión explicativa que se refiere a las conexiones de sentido comprensibles, que se obtienen por la explicación del desarrollo real de la acción.

La comprensión (*verstehen*) es la captación interpretativa del sentido o conexión de sentido:

— mentado realmente en la acción particular (en la consideración histórica)

— mentado en promedio y de modo aproximativo (en la consideración sociológica de masa)

— construido científicamente (por el método tipológico) para la elaboración del tipo ideal de determinado fenómeno frecuente (conceptos y leyes). Estos tipos ideales exponen cómo se desarrollaría cierta forma especial de conducta humana, si lo hiciera con todo rigor, con arreglo a fin, sin perturbación alguna de errores y afectos, y de estar orientada de modo unívoco por un solo fin.

Los tipos ideales constituyen de esa manera los objetos de estudio de la sociología weberiana, que se requieren, precisamente, por el hecho de que muchos de los *valores* y *fines* de carácter último que parecen orientar la acción de un hombre no los podemos comprender a menudo con plena evidencia sino tan sólo, en ciertas circunstancias, captarlos

---

55. Max Weber, *Sobre la teoría de las ciencias sociales*. Barcelona: Península, 1971, p. 61.

intelectualmente. Esto se hace más difícil cuando, al intentar revivirlos mediante la fantasía endopática, se alejan más radicalmente de nuestras propias valoraciones últimas. En estos casos —afirma Weber— tendríamos que contentarnos, 1) con su interpretación exclusivamente intelectual, o en determinadas circunstancias; 2) con aceptar aquellos fines o valores sencillamente como datos y tratar luego de hacernos comprensible el desarrollo de la acción por ellos motivada, por la mejor interpretación intelectual posible, o por un revivir de sus puntos de orientación lo más cercano que se pueda (son ejemplo de esta clase: muchas acciones religiosas y caritativas, para el insensible a ellas; muchos fanatismos de racionalismo extremado ¿derechos del hombre? para quien los aborrece).<sup>56</sup>

De aquí la necesidad de una metodología basada en los *tipos ideales*.

Parece muy razonable el comentario de García Quiñónez respecto de que al anunciar al sujeto como provisto de un sinnúmero de marcos referenciales, Weber no puede ser calificado de *racionalista aplicado*, su postura lo lleva obligatoriamente al relativismo. Los datos que conforman su *tipo ideal* no representan necesariamente a la realidad objetiva, son productos mentales y, por tanto, esencialmente independientes. En realidad, su imagen ideal del objeto no va más allá de ser simple instrumento metodológico que contribuye muy poco a la adquisición de nuevos conocimientos. No interesa como fin sino como medio. Aboga más por el método comparativo entre el tipo ideal y la realidad empírica, que por el modelo explicativo. Aleja al sujeto del conocimiento de la realidad para, según cree, “dominarla mejor”, intelectual y científicamente; otorgando preponderancia a las selecciones fragmentarias de esa realidad social.<sup>57</sup>

---

56. Max Weber, *Economía y sociedad: esbozo de sociología comprensiva*. México: FCE, 1981, p. 7.

57. Rolando García Quiñónez, Ob. cit., p. 96.

En un tercer momento de este debate sobre la construcción del objeto de estudio se sitúa el enfoque que parte del *método de Marx* y destaca el hecho de que en la construcción del objeto de conocimiento o investigación juega importante papel el así denominado método de *elevación de lo abstracto a lo concreto*, considerado esto último como la unidad de la diversidad. Lo concreto así considerado aparece en el pensamiento como resultado de un proceso de síntesis; no como punto de partida si nos refiriéramos a lo concreto-sensible, aunque aparezca en verdad como el verdadero punto de partida del conocimiento. Lo concreto como totalidad aparece en el pensamiento como totalidad pensada, como producto de la actividad del conocimiento.

Si se medita un poco, de acuerdo con esto, las abstracciones con cuya ayuda y síntesis el investigador reconstruye la realidad por medio del pensamiento, representan reflejos mentales de momentos particulares de la realidad objetiva, puestos en evidencia por el análisis. La elevación de lo concreto a lo abstracto, de una parte, y de lo abstracto a lo concreto, de otra, son formas opuestas que se implican mutuamente en el proceso de conocimiento o investigación de la realidad. “Cualquier paso de lo concreto a lo abstracto tiene sentido solamente a condición de ser un paso hacia la aprehensión concreta de la realidad, por un camino que se eleve del reflejo abstracto del proceso en el pensamiento a su expresión cada vez más concreta en el concepto”.<sup>58</sup>

Estrechamente relacionado con lo anterior, en la construcción del objeto de conocimiento han jugado importante rol los conceptos de todo, parte y totalidad, interpretados filosóficamente de muy diversas maneras. Para algunos autores la concepción de la

---

58. Ver Eli de Gortari, *Metodología general y métodos especiales*. México: Océano, 1985.

totalidad requiere el estudio multilateral de la diversidad de relaciones, lados, aspectos, vínculos entre las partes y el todo, y el todo y el medio, por existir entre ambos un vínculo genético.<sup>59</sup>

“La totalidad es la concepción de la plenitud que abarca el fenómeno y, al mismo tiempo, la esencia de la integración, de los procesos de aparición de nuevas formas, de niveles estructurales, de la organización jerárquica de los procesos y fenómenos, etcétera, que existe en cada momento dado en el conocimiento de los objetos integrales y que orienta la actividad cognoscitiva. Esta función la cumple el concepto de totalidad por presentar una doble estructura que influye no sólo en el conocimiento actual, sino también en el potencial”.<sup>60</sup>

Se acepta que la generalidad de la categoría de totalidad se manifiesta por el rol gnoseológico que desempeña y su papel metodológico, aunque se plantea que mediante este último se intenta abarcar y reflejar la plenitud de los objetos de estudio.

Ante este enfoque, que deja entrever cierta tendencia a considerar la totalidad como abarcadora de la universalidad de aspectos y relaciones presentes en determinado objeto, se alzan aquellos que, como Kosik, consideran que “no es método que pretenda ingenuamente conocer todos los aspectos de la realidad sin excepción y ofrecer un cuadro ‘total’ de la

---

59. Ver Academias de Ciencias de la URSS y Cuba, *Metodología del conocimiento científico*. Habana: Ciencias Sociales, 1975, p. 171.

60. I. V. Blauberg, “Totalidad y sistematicidad”, en *Investigaciones sistémicas*, Moscú: 1977, p. 21.

realidad con sus infinitos aspectos y propiedades, sino que es una teoría de la realidad y de su conocimiento como realidad”.<sup>61</sup>

Siguiendo a Adorno, Habermas plantea que la sociedad se entiende como totalidad en un sentido estrictamente dialéctico, en una concepción de que el todo es más que la suma de partes. La totalidad no es cierta clase de extensión lógica determinable mediante la agregación de cuantos elementos comprende, es decir, totalidad no quiere decir que se tomen conjuntamente todos los elementos comprendidos bajo ella.<sup>62</sup>

Viene al caso la posición que ha seguido Zemelman al considerar que “la totalidad no es todos los hechos, sino una óptica epistemológica desde la que se delimitan campos de observación de la realidad que permitan reconocer la articulación en que los hechos asumen su significación específica”,<sup>63</sup> es decir, la totalidad es exigencia epistemológica del razonamiento analítico.

Zemelman hace un esfuerzo por trasladar la discusión filosófica acerca de la categoría de totalidad al plano epistemológico directamente relacionado con la construcción del conocimiento concreto.

Subrayando que la totalidad como mecanismo de apropiación es indiferente a las propiedades del objeto, Zemelman considera que aquélla es un modo de organizar la apertura hacia la realidad que se fundamenta en un concepto de lo real como articulación

---

61. Citado por H. Zemelman, *Uso crítico de la teoría: en torno a las funciones analíticas de la totalidad*. México: Universidad de las Naciones Unidas y ColMéx, 1987, p. 16.

62. Jürgen Habermas, “Teoría analítica de la ciencia y dialéctica”, en J. M. Mardones y N. Ursúa: *Filosofía de las ciencias humanas y sociales*. México: Fontamara, 1996, p. 217.

63. H. Zemelman, ob. cit., p. 18.

compleja de procesos y exige que cada uno de estos sea analizado en términos de sus relaciones con otros (aunque cada uno no sea objeto de análisis como tal). De aquí que sea necesario distinguir entre el *todo* como estructura del objeto y el *todo* como exigencia epistemológica del razonamiento.<sup>64</sup>

En consecuencia, el concepto de *todo* constituye un modo de recortar la realidad para construir el objeto de estudio que sin partir de la exigencia *a priori* de “todas las propiedades o aspectos de una cosa”, permita dar soluciones sobre “ciertas propiedades o aspectos especiales de la cosa en cuestión que le hacen aparecer como una estructura organizada”.<sup>65</sup>

En otro orden de cosas, el autor insiste en la totalidad como “modo de organizar la apertura hacia la realidad que no se ciñe a permanecer dentro de determinados límites teóricos, pues se fundamenta en un concepto de lo real como articulación compleja de procesos y exige que cada uno de estos sea analizado en términos de sus relaciones con otros”.<sup>66</sup> La totalidad constituye una delimitación de la realidad que se apoya en ella como articulación de procesos y se caracteriza por su naturaleza crítica, en la medida que da importancia a lo no acabado sobre cualquier límite teórico cerrado. A su juicio, una teoría reduce la realidad al dejar fuera regiones que pueden ser determinantes para dar cuenta de la *objetividad*.<sup>67</sup>

---

64. Ver H. Zemelman, Ob. cit., p. 19.

65. H. Zemelman, ob. cit., p. 19.

66. Ib., p. 19.

67. Ib., p. 15.

Finalmente, el autor destaca que sobre la base de su capacidad de apertura hacia lo real, la totalidad permite avanzar en una problematización cada vez más profunda de la realidad, de manera de dar preeminencia a la construcción del objeto con sus desafíos metodológicos muchas veces inéditos.<sup>68</sup>

De lo que se ha dicho se desprende que el concepto de totalidad caracteriza al propio proceso del conocimiento mediante el cual se van develando paulatinamente las propiedades de los objetos y fenómenos como unidad dialéctica de sus partes. El proceso, que comienza precisamente como un todo indiviso, pasa, más adelante en el análisis, a la división del todo en partes, y concluye con la reconstrucción del objeto para valorar nuevamente a dicho todo, relacionando las partes que fueron obtenidas en el análisis mismo.

Cuando la constitución fundamental del objeto de investigación viene dada por sus elementos y relaciones, suele acudir a su definición como sistema.

Es menester, por último, observar especialmente que al definir su objeto de estudio como totalidad sistémica, el investigador debería priorizar la obtención de datos confiables, ciertos, sobre dicho objeto, en lugar de atribuir de antemano cualesquiera propiedades, especular sobre su *naturaleza* y otras cuestiones subjetivas. El procedimiento que emplee para extraer información de la máquina ha de ser enteramente objetivo (es decir, accesible o patentizable para todos los observadores).<sup>69</sup>

---

68. Ib., p. 19.

69. Ver W. R. Ashby, *Proyecto para un cerebro*. Madrid: Tecnos, 1965, p. 28.

O sea, que la mejor y más efectiva forma o vía de obtención de datos confiables sobre el sistema es la observación objetiva de su comportamiento, la investigación de las operaciones que el mismo realiza, las variables y parámetros que lo caracterizan, y otros aspectos relevantes.

### **III. El caso de los estudios de población**

#### **III.1 El gran salto: la población en los modelos mundiales**

Para 1977 la importancia creciente que habían adquirido los temas vinculados al crecimiento de la población y en particular el reconocimiento de la significación de los cambios demográficos que se proyectaban para los decenios venideros, toda una generación de especialistas había promovido un conjunto de investigaciones acerca de los requerimientos que permitirían hacer frente a los problemas que podrían suscitar las tendencias demográficas, particularmente las derivadas del efecto que éstas ejercerían sobre el desarrollo económico. En tales investigaciones se habían venido utilizando diferentes tipos de modelos, particularmente aquellos que encuentran en el lenguaje de las matemáticas su forma de expresión. Cobraron especial interés aquellos modelos dinámicos de simulación que como los diseñados por Jay Forrester, Mihajlo Mesarovic y otros se planteaban investigar las relaciones entre el crecimiento de la población, el desarrollo económico, los recursos naturales, el medio ambiente y otros factores. En tales modelos, que recibieron la denominación de *modelos globales*, se daba una atención relevante al análisis de las consecuencias del crecimiento demográfico a que conllevan las características demográficas previsibles de la población. Entre los modelos más relevantes que tratan explícitamente el problema poblacional se encontraban: el Modelo "Mundo 2" o la Dinámica Mundial, el Modelo "Mundo 3" o Los Límites del crecimiento, el Modelo "La Humanidad en la Encrucijada", el Modelo Mundial Latinoamericano de la Fundación Bariloche; y el Modelo SISMO (Sistema de Modelación), proyecto realizado en la URSS

por un equipo de investigadores del Instituto de Investigaciones de sistemas para toda la URSS.<sup>70</sup>

Fue el momento en que, convocado a participar en un equipo para el estudio de tales modelos, el autor abordó la problemática de lo que denominamos “la población en los modelos mundiales”.<sup>71</sup> El enfoque no se separaba de nuestros intereses generales de investigación. *Dado que el enfoque y análisis de la población y sus factores, así como las conjeturas sobre el futuro de la humanidad se plantean como un problema sistémico, los tales modelos pueden ser clasificados como modelos sistémicos.*<sup>72</sup> La investigación se centraba en aquellos modelos<sup>73</sup> que habían sido mayormente divulgados, y que ponían énfasis especial en aspectos metodológicos tales como el enfoque de sistemas y el método de modelación, que constituyen instrumentos relevantes en estas investigaciones y una de sus facetas más importantes.

El producto informativo generado por la investigación realizada tomó la forma de un ensayo sobre “La población en los modelos mundiales”. En el mismo se trataron varios aspectos metodológicos como: el enfoque de sistemas, el método de modelación, los

---

70. Ver: Eramis Bueno, *Estudios de población*. Centro de Estudios Demográficos. Ciudad de la Habana, febrero de 1977. Pág. 6

71. El primer resultado de esta labor fue presentado en forma de ponencia al Evento Científico por el 250 Aniversario de la Universidad de la Habana en diciembre de 1977 y publicado posteriormente en forma de artículo en: Eramis Bueno: *Los modelos mundiales*. Rev. Cub. Adm. Salud 5: 4, 1979

72. Ver: Eramis Bueno, Ob. Cit. Pág. 3

73. D. H. Meadows et. al.: *Los límites del crecimiento. Informe al Club de Roma sobre el Predicamento de la Humanidad*. Edit. Fondo de Cultura Económica, 1972; M. Mesarovic y E. Pestel: *La Humanidad en la Encrucijada. Segundo Informe al Club de Roma*. Edit. Fondo de Cultura Económica. México 1975

modelos sistémicos, los escenarios, y en especial el enfoque de los sistemas de inteligencia artificial.<sup>74</sup>

### **III.2 Las perspectivas teóricas de los estudios de población**

Los importantes temas del desarrollo, la crisis social y económica, la situación sociodemográfica, la utilización de la fuerza de trabajo y los niveles de vida y pobreza, pueden parecer demasiado amplios y dispares como para integrarlos en una lógica coherente y unitaria. Sin embargo, están relacionados entre si mas estrechamente de lo que sugieren las investigaciones parciales que se han cumplimentado al respecto. Vale decir que son temas tan efervescentes social e ideológicamente, que no se puede separar su aspecto científico de sus otros aspectos.

Este era el panorama general que apreciaba el autor al asumir en 1978 la dirección del Centro de Estudios Demográficos al que venía vinculado por motivos del trabajo con los modelos mundiales.

Desde entonces, el trabajo desarrollado, ahora en el contexto de este prestigiado Centro ha estado marcado por un esfuerzo permanente por desarrollar algunas ideas acerca de la manera como se debe establecer un conocimiento útil para abordar el amplio abanico de problemáticas que involucra el campo de las relaciones entre población y desarrollo.

Ha sido un trabajo de incesante indagación que partiendo del examen de la población en los modelos mundiales del desarrollo<sup>75</sup> aportó su principal fruto en 1994 con la publicación del

---

74. El ensayo fue premiado en uno de los concursos de la Revista Economía y Desarrollo y publicado en 1981-82 en tres números sucesivos de la Revista (Nros. 65, 66 y 67) bajo el título de "*Modelos globales y población*". Posteriormente, en 1985, fue publicado por la Editorial Ciencias Sociales del Instituto Cubano del Libro bajo el título de "*La Población en los Modelos Mundiales*".

libro “Población y desarrollo. Enfoques alternativos de los estudios de población”<sup>76</sup> cuya segunda edición corregida, aumentada y actualizada acaba de ser concluida.<sup>77</sup>

Esta obra que fue precedida por una amplia lista de resultados parciales publicados en forma de monografías y artículos durante todo el tiempo transcurrido, pretendió avanzar en la fundamentación de un modo de observar la realidad sociodemográfica y estructurar un conocimiento apropiado para abordar la compleja problemática de las relaciones entre población y desarrollo.<sup>78</sup>

Se parte de que la relación de conocimiento que el investigador establece con la realidad sociodemográfica ha de reconocer la existencia de enfoques alternativos que permitan enriquecer las formas de construcción del conocimiento de dicha realidad. En general se busca contribuir a incorporar formas de pensamiento al respecto de los vínculos entre población y desarrollo con un carácter transdisciplinario y pluriversal que favorezcan la cognición, interpretación y teorización en ese ámbito.

---

75. Eramis Bueno: *La población en los modelos mundiales*. Ed. de Ciencias Sociales, La Habana, 1985.

76. Eramis Bueno: *Población y desarrollo. Enfoques alternativos de los estudios de población*. Publicaciones de CEDEM. La Habana, 1994

77. De esta segunda edición solamente está publicada la versión electrónica. Eramis Bueno: *Población y desarrollo. Enfoques alternativos de los estudios de población*. Universidad de la Habana. Centro de Estudios Demográficos. La Habana, diciembre del 2003.

78. En relación a las perspectivas teóricas de los estudios de población, antes de la primera publicación del libro de referencia, las mismas fueron planteadas en: Eramis Bueno, *Perspectivas teóricas de las políticas de población*. Memorias de la Conferencia Centroamericana, del Caribe y México sobre Políticas de Población. Guatemala, 9-12 de abril de 1991. El trabajo apareció publicado en: Raúl Benítez Zenteno y Eva Gisela Rodríguez (Coordinadores), *Políticas de Población en Centroamérica, el Caribe y México*. INAP-IISUNAM-PROLAP. México, 1994; Eramis Bueno: *Efectos demográficos de proyectos de desarrollo socioeconómico en zonas rurales*. UNIVERSIDAD CENTRAL DE LAS VILLAS Y ASOCIACIÓN NACIONAL DE ECONOMISTAS DE CUBA. EVENTO CIENTÍFICO INTERNACIONAL. LA SITUACIÓN AGROALIMENTARIA DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. Santa Clara, 14 de octubre de 1991; Eramis Bueno: *Introducción a los estudios de las relaciones entre población y desarrollo*. Centro de Estudios Demográficos, Noviembre 1991. Eramis Bueno: *Perspectivas teórico-metodológicas en los estudios de población*. Primera Conferencia Internacional sobre Investigaciones Económicas. Camagüey, Febrero, 1992.

En particular, para orientar una lógica que integre de alguna manera la heterogeneidad de situaciones problemáticas y políticas asociadas a su solución, el autor planteó y comenzó a desarrollar la idea de que pueden establecerse tres perspectivas de abordaje de los estudios de población -separables solamente en un ejercicio de abstracción- que llamaríamos *perspectiva demográfica*, *perspectiva económica* y a falta de otra denominación, *perspectiva desde la relación población-desarrollo*. Siendo los estudios de población tributarios de la demografía, la economía, la sociología, y otras áreas del conocimiento, era conveniente ir equipado desde el principio con un mínimo de provisiones: saber por cual terreno andábamos y cuales sus límites.

Pero lo que es más importante, la articulación paulatina de estas tres perspectivas de los estudios de población basada en un examen muy minucioso de lo que acontecía en el amplio espectro de los tales estudios, marcharía al unísono con la necesidad que se planteaba ante el autor de:

- ? Disponer de un marco apropiado para orientar la investigación científica y los estudios en esta importante esfera del conocimiento social.
- ? Contar con presupuestos teórico-metodológicos apropiados para orientar la labor docente en materia de población y desarrollo.
- ? Consolidar un instrumental teórico-metodológico que diera coherencia al planteamiento y defensa de las posiciones de Cuba en materia de población y desarrollo.

Además de Cuba, esta propuesta ha dado sustento teórico y metodológico a diversos programas de capacitación en población y desarrollo llevados a cabo en Bolivia,<sup>79</sup> Nicaragua,<sup>80</sup> México<sup>81</sup> y República Dominicana.<sup>82</sup>

### **III.2.1 Perspectiva demográfica.**

La perspectiva demográfica proporciona al estudio de la población una precisión muy atendible respecto a la peculiar manera en que se dan las relaciones entre población y desarrollo.

Dentro de esta perspectiva ocupan un lugar central los conceptos de reproducción y distribución de la población.

Estos fenómenos operan, o mas bien, son efecto de la peculiar forma de accionar de un subsistema especial de la sociedad que algunos denominan *sistema demográfico* y cuyos componentes (mortalidad, natalidad y migraciones), sus relaciones y determinantes están

---

79. En 1993 el autor diseñó e impartió en la Universidad Mayor de San Andrés en Bolivia los cursos de postgrado: "Problemas actuales de la población", "Introducción a los estudios de población" y "Enfoques alternativos de los estudios de población". Del trabajo realizado en esta Universidad quedó reflejo en un libro publicado un año más tarde. Ver: BUENO Eramis, FARAH Ivonne y NAPOLI Beatriz, **El mundo de la informalidad**, Ed. Instituto de Investigaciones Sociológicas-UMSA, La Paz, 1994

80. En 1994 se realizó el diseño del Curso Nacional Intensivo de Demografía en el contexto de un Programa de Fondo de Población de las Naciones Unidas conjunto con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Nicaragua.

81. El Programa de Población y Desarrollo de la Universidad Autónoma de Zacatecas, México creado en 1993 y a la fecha en su quinta generación fue diseñado por el autor en base a la concepción de los tres enfoques alternativos de los estudios de población. Ver: Eramis Bueno, *Población y desarrollo: Un programa reciente de capacitación en población*. En: Sociedad, desarrollo y población. Publicaciones de CEDEM, julio de 1998

82. Con base a esta concepción se desarrolló en el 2000 en el Instituto Tecnológico de Santo Domingo el Diplomado en Estudios de Población y Desarrollo

suficientemente estudiados en la demografía como ciencia, de manera que podemos prescindir de un comentario mayor.

Así y todo, la perspectiva demográfica incluye el examen de la transición demográfica.

Ya a finales del siglo XIX quedó establecido, primero, que los niveles de natalidad y mortalidad de la población están condicionados por factores sociales más que por leyes biológicas y, segundo, que a lo largo del proceso de desarrollo histórico se producen profundos cambios cualitativos de los tipos de reproducción de la población.

Se valora que la definición de regímenes o dinámicas poblacionales es el primer aporte importante de lo que se ha dado en llamar teoría de la transición demográfica, cuyo esquema empírico es el paso de un régimen tradicional de mortalidad y fecundidad elevadas, a un régimen moderno, de mortalidad y fecundidad reducidas. La transición demográfica se define como el proceso de una ruptura en la continuidad del curso del movimiento de la población hasta un momento determinado.

La hipótesis básica es que las poblaciones tienden a pasar por ciertas etapas de crecimiento demográfico determinadas por la evolución de la natalidad y la mortalidad. "Como proceso histórico, las modificaciones se habrían producido en etapas en las cuales, la mortalidad primero, la fecundidad, después, transitaron gradualmente de elevados a bajos niveles, que tendieron a reproducir un crecimiento"<sup>83</sup> bajo, nulo o, incluso, negativo.

El elemento común de las concepciones de la transición demográfica lo constituye una periodización del desarrollo demográfico en tres o cuatro grandes etapas históricas.

---

83. J. Chackiel y J. Martínez: *Transición demográfica en América Latina y el Caribe desde 1950*. IV Conferencia Latinoamericana de Población. La Transición Demográfica en América Latina y el Caribe. Ciudad México, 23 al 26 de marzo de 1993.

En general se admite que el paso de un estado de equilibrio de niveles elevados de fecundidad y mortalidad a otro estado de equilibrio de niveles más bajos de mortalidad y fecundidad, comprende cuatro etapas:

Primera etapa. Tasas de mortalidad y fecundidad elevadas. La esperanza de vida al nacer es de menos de 45 años y la tasa de fecundidad total de más de 6.

Segunda etapa. Las tasas de mortalidad y fecundidad comienzan a disminuir, la primera antes que la última, La esperanza de vida al nacer está entre 45 y 55 años, y la tasa de fecundidad total, entre 4,5 y 6.

Tercera etapa. Disminución acelerada de las tasas de mortalidad y fecundidad. La esperanza de vida al nacer está entre 55 y 65 años, y la tasa de fecundidad total entre 3 y 4,5.

Cuarta etapa. Tasas de mortalidad y fecundidad bajas. La esperanza de vida al nacer es de más de 65 años, y la tasa de fecundidad total, por debajo de 3.<sup>84</sup>

La transición actual se ha caracterizado por una fuerte declinación de la fecundidad, en la que han incidido tanto los descubrimientos biológicos que han aportado conocimientos sobre el proceso de reproducción y el desarrollo de medios para regularlo, como el propio desarrollo social y económico que ha caracterizado el presente siglo.

La transición demográfica fue esbozada como un intento teórico de interpretación general del proceso de cambio de la población en los países occidentales.

Como quiera que en sus orígenes la transición demográfica se refiere a la evolución de la población de los países que atravesaron por un proceso de industrialización (Europa, Estados Unidos, Canadá, Japón, etc.) se suscita la cuestión de si la transición demográfica se refiere a un resumen histórico de la experiencia de aquellos países, o -lo que es muy

---

84. Ver: Naciones Unidas. *La población del mundo para fines de siglo*. Estudios Demográficos, No. 111, Naciones Unidas, Nueva York 1989. Pág. 74.

importante para nosotros de esta teoría- ha devenido en una verdadera teoría de población que sobreviene en modelo teórico explicativo de la situación de todos los países que atraviesan el proceso urbano-industrial.

### **III.2.2 Perspectiva económica. La población, base de la actividad económica**

Esta perspectiva parte del reconocimiento de la estrecha relación que existe entre la reproducción de la población y sus condiciones de vida y trabajo, lo cual conduce al mismo tiempo al reconocimiento de las múltiples dependencias entre los procesos de reproducción de la población y otros procesos socioeconómicos.

Esta perspectiva se fundamenta en el hecho de que siendo la reproducción de las fuerzas productivas condición imprescindible del desarrollo de la sociedad, se hace necesaria la reproducción de la fuerza de trabajo como parte fundamental de aquella.

Lo que acaba de acreditar este modo de ver las cosas, es la concepción de que la población es la *base de la actividad económica*, lo cual obedece a que, de una parte un segmento importante de la misma constituye la fuerza de trabajo, o sea, participa en el conjunto de recursos con que cuenta la sociedad para producir los bienes y servicios. Entre tanto, toda la población en su conjunto es consumidora de esos bienes y servicios. Desde otro ángulo, dado que el poseedor de la fuerza de trabajo es un ser mortal, para que su presencia en el mercado de trabajo sea continua es necesario que este vendedor se perpetúe, como se perpetúa todo ser viviente, por la procreación; en otras palabras, la reproducción de la fuerza de trabajo presupone la reproducción de la propia población y, en consecuencia, la suma de los medios de vida necesarios para la producción de la fuerza de trabajo incluye los medios de vida de los sustitutos.

Si concordamos en que una parte de las fuerzas son retiradas del mercado de trabajo por *desgaste* o *incapacidad*, toca ahora reconocer que se necesita incluir en aquel monto de medios para la reproducción los de este grupo de ex poseedores de fuerza de trabajo utilizable en los procesos productivos.

En esta *reproducción* deben tomarse en cuenta, además, dos aspectos específicos. La necesidad de que el poseedor de la fuerza de trabajo vuelva a “repetir mañana el mismo proceso, en idénticas condiciones de fuerza y *salud*”, implica que la reproducción habrá de incluir aquellos servicios que garantizan la salud del obrero.

Por otra parte, como lo indica Marx, para modificar la naturaleza humana corriente y desarrollar la habilidad y la destreza del hombre para una labor concreta, desarrollando y especializando su fuerza de trabajo, se hace necesaria determinada cultura o instrucción, que a su vez exige una suma mayor o menor de equivalentes en mercancías. Por tanto, los gastos de aprendizaje entran en la suma de valores invertidos en la reproducción. Con referencia al cambio tecnológico moderno se hace evidente la necesidad de contar con una fuerza de trabajo capaz de comprenderlo, incorporarlo a sus habilidades físicas e intelectuales y de aplicarlo consecuentemente.

Hay una doble relación entre recursos humanos y educación. El vínculo empleo, educación pobreza es ampliamente reconocido, la educación desempeña, en las condiciones de la sociedad actual un rol decisivo para prosperar materialmente y ganar movilidad social.

De este razonamiento se desprende que la educación deviene en condición imprescindible para que la población pueda acceder –vía del proceso de su reproducción- a los beneficios del desarrollo, y a su vez, al garantizar en calidad los recursos humanos que se requieren para la producción de bienes y servicios, las economías se situarían en condiciones de

garantizar un desarrollo sostenido mediante una competitividad basada en el uso más intensivo del conocimiento.

A decir verdad, esta lógica de análisis nos lleva a examinar el concepto de valor de la fuerza de trabajo, el cual está determinado por el tiempo de trabajo socialmente necesario para la producción y reproducción de esta particular mercancía, o en otros términos, es igual al *valor de los bienes y servicios necesarios para asegurar dicha producción y reproducción que incluye:*

- a) reconstitución de la fuerza de trabajo activa: parte del valor consagrado al sustento cotidiano del trabajador durante el periodo en que aplica su fuerza de trabajo;
- b) mantenimiento en inactividad del trabajador: parte del valor consagrada a la sobrevivencia del trabajador durante sus periodos inactivos (desempleo, enfermedad, vejez, etc.).
- c) reemplazo generacional: parte del valor consagrado a la producción de un sustituto del trabajador mediante la constitución y mantenimiento de su progenitura.

La regla hermenéutica de que este valor de la fuerza de trabajo se concreta, en lo fundamental, mediante su aplicación a un proceso productivo a cambio de un salario, conduce a que el poseedor de la fuerza de trabajo debería recibir una cantidad de valor suficiente para sufragar los bienes y servicios que aseguren los tres componentes de la producción y reproducción de aquélla. En otras palabras, debería recibir del empleador una *masa salarial* que represente el costo de reproducción de la fuerza de trabajo. Dentro de esa masa salarial se distinguirían dos elementos:

- a) el salario directo, o sea la parte del salario total que cubre principalmente el componente *reconstitución de la fuerza de trabajo activa*.

b) el salario indirecto, o sea la parte del salario total destinado a sufragar el costo del mantenimiento en inactividad y el reemplazo generacional de los trabajadores.

De todos modos, los así llamados “sectores populares” adoptan diferentes estrategias de existencia, conceptualizadas como el conjunto de actividades desarrolladas por los mismos para obtener su reproducción ampliada en la medida en que supone la combinación de varios elementos que trascienden las formas capitalistas de reproducción de la fuerza de trabajo.

De esa suerte, la perspectiva económica de los estudios de población que aquí identificamos con su asunción como base de la actividad económica, facilitará abordar el conjunto de políticas sociales de población que guardan relación con los aspectos anotados.

### **III.2.3 Perspectiva desde la relación población desarrollo**

Las dos dimensiones que articulan la población con el desarrollo conciernen al razonamiento de que la población debe ser tratada como *objeto* y *sujeto* del desarrollo. Desde esta perspectiva el desarrollo debe contribuir a satisfacer las necesidades tanto materiales como espirituales de la población, que conforman sus condiciones de vida. A su vez, la población es el sujeto del desarrollo en tanto factor principal de la producción de bienes y servicios y consumidora de los mismos, i. e. es la base fundamental de la actividad económica, esto es, mientras que un segmento importante de la población constituye el recurso fundamental de que dispone la sociedad para la producción de bienes y servicios, los así denominados

recursos humanos –y más a la usanza, capital humano<sup>85</sup> - toda ella en su conjunto aparece como el consumidor de tales bienes y servicios.

Esta argumentación se apoya en el reconocimiento de que la población hace su aporte fundamental al desarrollo en tanto que fuerza de trabajo y se beneficia de él al actuar como fuerza de consumo imprescindible para garantizar su reproducción en las condiciones sociohistóricas concretas.

Probablemente lo más notable de esto es que al identificarse como sujeto y objeto del desarrollo, la población, que es una categoría demográficamente identificable<sup>86</sup> refleja a través de sus múltiples y variadas características, tanto cuantitativas como cualitativas, el grado, nivel o estadio de desarrollo de la sociedad.

Buscando los antecedentes históricos de los estudios de población desde el enfoque de las relaciones entre población y desarrollo, se aprecia que en una perspectiva histórica, la polémica sobre las relaciones entre las tendencias demográficas y el proceso de desarrollo, o más concretamente, la relación entre población y desarrollo, ha estado matizada por interpretaciones contrapuestas, y conducentes, en términos del impacto, beneficioso o no, del crecimiento de la población sobre el crecimiento económico.

La doctrina del mercantilismo, que dominó el pensamiento económico en la mayor parte de los países de Europa durante los siglos xvii–xviii, consideraba ventajoso el hecho de que un país contara con una población grande y creciente, aunque no faltaron quienes preferían

---

85. En su estudio sobre las sociedades del conocimiento el Premio Nóbel norteamericano Gary Becker concluyó que su mayor tesoro era el capital humano que estas poseían, esto es, el conocimiento y las habilidades que forman parte de las personas, su salud y la calidad de sus hábitos de trabajo. El capital humano es muy importante para la productividad de las economías modernas ya que esta productividad se basa en la creación, difusión y utilización del saber.

86. La población es una categoría demográficamente identificable, es decir los conceptos de tamaño, dinámica, estructura por edades y sexo, propios de los estudios demográficos, están presentes aquí.

que la población fuese pequeña pero que, en cambio, estuviese bien alimentada. Para Adam Smith, el fundador de la *Economía Política Clásica*, la población, en términos de su crecimiento, aparece como beneficiosa para el desarrollo; en cambio, Malthus asume una posición contraria, pues considera que la población constituye un obstáculo.

No sin cierta prudencia se hicieron algunas conjeturas en la dirección de que el examen de los planteamientos que a favor o en contra del crecimiento poblacional se realizaron dentro de la teoría económica clásica constituye un importante punto de partida para avanzar hacia lo que, a la postre, se habrían de denominar “determinantes y consecuencias de los factores demográficos”. Entre los determinantes se examinan aquellos factores que explican el comportamiento de las variables demográficas: fecundidad, mortalidad y migraciones, mientras que, con relación a las consecuencias, se examinan los impactos que sobre las variables económicas ejercen factores demográficos como el crecimiento de la población, su estructura por edades y dinámica, así como el comportamiento diferencial de los diferentes grupos etarios, etc.

Los aspectos más relevantes de las consecuencias se referían a cuestiones tales como:

- ? el impacto que ejercen el crecimiento y el tamaño de la población, tanto sobre la ocupación como en términos de la distribución del ingreso;
- ? el efecto del crecimiento y el tamaño de la población sobre los cambios tecnológicos y la productividad;
- ? la influencia del crecimiento y el tamaño de la población sobre el desarrollo industrial y el tamaño del mercado;
- ? el efecto del crecimiento y el tamaño de la población sobre el ahorro y la inversión, tanto pública como privada.

En síntesis, lo comentado en torno a esta perspectiva conduce a reconocer que los temas planteados sobre los determinantes y consecuencias de los factores demográficos y la transición demográfica, aparecen como eslabones importantes del planteamiento y estudio de las interrelaciones y mutua dependencia entre las variables socioeconómicas y las demográficas, o dicho de otra manera, entre población y desarrollo social y económico.

De manera que las ideas que se pretenden explorar justifican el rescate del razonamiento referente a que los estudios de población están referidos a los vínculos entre procesos socioeconómicos, poblacionales y más recientemente, medioambientales.<sup>87</sup>

Debe quedar completamente claro que para precisar mejor nuestro entendimiento sobre las relaciones entre población y desarrollo se parte de apreciar a la población como la asociación de personas que desenvuelven las actividades de su vida en el marco de determinadas comunidades sociales. Los individuos que la integran son seres sociales, es decir, participan de las relaciones que se dan en el seno de la comunidad, tales como

---

87. El tema de las relaciones entre población y desarrollo ha sido ampliamente tratado por el autor desde su incorporación al Centro de Estudios Demográficos. Ver, por ejemplo: Eramis Bueno, *Población y nuevo orden económico internacional*. (artículo) Memorias del Seminario Internacional sobre Población y NOEI, Ciudad de La Habana 35 de julio de 1984, Pub. CEDEM; Eramis Bueno y Gloria Valle, *Población y nivel de vida en los países subdesarrollados*. Publicaciones del CEDEM. Abril 1990; Eramis Bueno, *Población y desarrollo en América Latina* (monografía), **CEDEM, Ciudad de La Habana, 1984. (Editor y coautor); Eramis Bueno, Female labour force and socio-cultural factors. (artículo) 4th International Demographic Seminar. Humboldt University, Berlin 1986. (Elaborado conjuntamente con Gloria Valle Rodríguez); Eramis Bueno, *Population and the New International Economic Order*, (artículo) En: Population Growth as a Global Problem. 5th International Demographic Seminar, BERICHTE Part 2, 6. Jg. 1986. Heft 3, The Humboldt University, **Berlin**; Eramis Bueno, *Desarrollo y Población. (monografía) Publicaciones del CEDEM, La Habana, 1986; Eramis Bueno, Desarrollo y Población. El caso Cuba. (artículo) Memorias del Simposio sobre Población y Desarrollo. Ciudad Habana 22-25 febrero de 1987. Publicaciones de CEDEM 1987; Eramis Bueno, Población y Desarrollo social*. Artículo publicado en el libro "Dinámica Demográfica y Cambio social". PROLAP-FNUAP. México, 1996. Eramis Bueno, *Población y desarrollo*. Revista Marcha. Año 4, Núm. 38. Zacatecas, Agosto del 2000; Eramis Bueno y Francisco Valerio, Población y desarrollo en la historia demográfica del mundo. [http://sociales.reduaz.mx/revista/No17/pd\\_historia\\_demog.htm](http://sociales.reduaz.mx/revista/No17/pd_historia_demog.htm)**

relaciones de trabajo, de intercambio, etcétera; al mismo tiempo se conceptualiza a la población como la *base de la actividad económica*.

El desarrollo social -en el otro lado de la relación- es un proceso en el que las relaciones de producción y los factores culturales se encuentran en estrecha interacción, y cuya base es el desarrollo de las fuerzas productivas, que se realiza a su vez en unidad con las relaciones de producción. Por su parte, ligado indisolublemente a las demás esferas de la vida, el desarrollo económico está llamado a garantizar la base material necesaria para el progreso de la sociedad.

El desarrollo económico, en particular, es conceptualizado como un proceso dinámico de crecimiento balanceado y autosostenido de la economía, que asegure las transformaciones de la estructura económica y social capaces de garantizar la satisfacción creciente y estable de las necesidades materiales y espirituales de la colectividad humana en cuestión. El desarrollo implica el crecimiento económico -generalmente expresado en el incremento del PIB- pero esto no implica que todo crecimiento económico conduzca al desarrollo. El desarrollo debe expresarse no solamente en el marco del incremento cuantitativo de los niveles de actividad económica, sino que debe reflejarse también en la forma de distribución de la producción y en las formas de superación de las desigualdades económicas y sociales que la pobreza supone, en una concepción en la que la población es a la vez sujeto y objeto del mismo. El énfasis que se pone 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 en su conjunto y del ser humano en particular.

En razón de lo anterior, el crecimiento económico, más que una meta última del quehacer humano, es un medio para elevar el bienestar y facilitar el logro de objetivos de desarrollo personal y social. La perspectiva de los estudios de la población a partir de la relación población-desarrollo, parte de una reconsideración de los términos en que la misma ha sido planteada y que afirma, como lo ha hecho Andras Uthoff, que esas relaciones deben analizarse en torno al concepto de nivel de vida de la población y que ellas se manifiestan en gran medida en el mercado de trabajo, ya que es allí donde las familias contribuyen al desarrollo económico con su trabajo y se benefician de ese desarrollo por los ingresos y los salarios percibidos.<sup>88</sup>

### **III.3 Temas priorizados**

La mayor parte de los temas a los que el autor ha dado mas atención guarda relación con los problemas de población que han tenido prioridad en el debate internacional desde su incorporación a esta especialidad hasta el presente.

En este marco es pertinente rescatar el hecho de que el plan de acción mundial sobre población (PAMP) que tuvo como ámbito fundamental a la Conferencia Mundial de Población celebrada en Bucarest en 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. En ella, por primera vez, se consideraron cuestiones básicas en materia de población dentro del contexto de las necesidades comunes de aumentos en los índices deficitarios del nivel de bienestar de la población, tales como alimentos, educación, empleo, vivienda y servicios de salud.

---

88. Ver A. Uthoff, *Población y desarrollo en el Istmo centroamericano*, Revista de la CEPAL n° 40, abril 1990, p. 139.

Diez años después, en la Conferencia Internacional de Población celebrada en la ciudad de México en 1984, de igual relevancia que la anterior, se 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 vida de las personas. Igualmente confirmó -tal vez con cierto eufemismo- la vigencia del principio de que la base para una solución efectiva de los problemas de población es, por sobre todas las cosas, la transformación socioeconómica y, por consiguiente, las políticas de población deben ser consideradas siempre como elemento integrante de las políticas de desarrollo socioeconómico y nunca como sustitutos de él.<sup>89</sup>

En lo adelante hemos convenido en referirnos a una nueva hermenéutica de las relaciones entre población y desarrollo: el desarrollo humano sostenible.

Con la celebración de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo que tuvo lugar en El Cairo en 1994, se ratificó, dio continuidad y profundizó el tratamiento de las relaciones entre la situación y dinámica demográficas actuales así como las perspectivas de la población con el desarrollo, como contexto orgánico que permita tratar la heterogeneidad de los problemas sociodemográficos de población tanto de índole cuantitativo como cualitativo, específicamente en el mundo subdesarrollado. Una característica distintiva del abordaje de la temática en esta tercera conferencia estuvo dada por el hecho de haberse instalado nuevos aspectos en el debate sobre la relación población-desarrollo. Se trata, en particular, de la naturaleza del desarrollo sustentable y del candente problema de hasta qué punto el necesario crecimiento económico sostenido puede satisfacer las necesidades de un creciente número de

---

89. United Nations, *Report of the International Conference on Population*, México City, 6-14 August 1984, p. 7.

pobladores del planeta sin erosionar la base de recursos naturales de la que depende el desarrollo.

En tanto existen perspectivas diferentes sobre cómo satisfacer las necesidades actuales de la población sin sacrificar la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas propias, se ha planteado al *desarrollo sustentable* como forma más eficiente de conjugar los objetivos del crecimiento económico y las metas sociales y medioambientales. De manera especial se busca una pauta de crecimiento económico que no lleve aparejada el deterioro generalizado del medio ambiente y no implique exclusión social. No obstante, todo este planteamiento de carácter teórico o programático no ha encontrado sustentación efectiva en la práctica, donde la cuestión aparece dirigida a un enfoque más limitado hacia la protección del medio ambiente o la así denominada *ecoeficiencia*.

Los planteamientos de ésta y anteriores conferencias presuponen, aunque sea en el ámbito teórico, una estrategia de desarrollo comprensiva de todas las esferas de la vida económica y social que dé como resultado una distribución más equitativa de los beneficios del desarrollo, 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 en la distribución de recursos, así como en las desigualdades entre países capitalistas desarrollados y países subdesarrollados y la mala distribución de los ingresos.

Fenómenos tales como la pobreza, la redistribución del ingreso y su solución, y temas específicos como la situación de la mujer, el medio ambiente, entre otros, son enfocados en el contexto de las relaciones entre población y desarrollo.

De hecho se ha estado reconociendo un nuevo paradigma de desarrollo que genere un proceso:

— centrado en la gente, es decir, capaz de cubrir verdaderamente las necesidades humanas básicas, entre ellas la garantía al ejercicio del papel primordial de la gente en la formulación y ejecución de los programas de desarrollo.

— sustentable, lo que significa que sea socialmente justo y equitativo así como sostenible desde el punto de vista ecológico.

— autosuficiente, lo que significa que haga uso al máximo posible de las capacidades propias de los países.<sup>90</sup>

En suma, la conceptualización de la relación población-desarrollo estuvo avanzando así hacia la idea de que el desarrollo económico y social de un país o región ha de estar dirigido, fundamentalmente, a elevar la calidad de la vida de la población en su totalidad, y de cada individuo que la integre. De aquí que las estrategias de desarrollo y sus correspondientes políticas de población que tracen los países deberían apuntar en ese sentido, de tal forma, que las acciones que se emprendan ofrezcan oportunidades a sus pobladores de mejorar sus condiciones de vida y, en definitiva, crear las condiciones para la realización plena de la personalidad humana.

En otras palabras, andamos en busca de aquel “redescubrimiento de la verdad elemental de que el centro de todo desarrollo debe ser el ser humano”.

De esa forma, aunque en teoría, se ha estado promoviendo, sobre todo en el contexto de las Naciones Unidas, el concepto de *desarrollo humano sustentable* cuyos objetivos esenciales deben estar dirigidos a las personas. Por desarrollo humano sustentable se quiere dar a entender que el desarrollo económico y social ya no puede concebirse sin políticas ambientales integrales ni prescindiendo del objetivo de la equidad en el uso de los recursos del

---

90. Ver: Comisión Sur, *Hacia una nueva forma de medir el desarrollo*. Caracas: Comisión Sur, 1990, p. 13.

planeta, tanto los humanos como los materiales. El desarrollo humano sustentable se refiere al desarrollo producido por y para la gente —dentro de aquella interpretación de que la población es el sujeto y el objeto del desarrollo— y su indicador de éxito no es reducible al de las tasas de crecimiento del producto nacional bruto (PNB), sino que implica la satisfacción de las necesidades crecientes de toda la población y el consecuente mejoramiento de los niveles sociales de vida, sin hipotecar las condiciones de vida de las generaciones futuras. El contenido del concepto abarcaría en consecuencia aspectos como la educación, la salud, la seguridad social, la participación y la equidad.

Por otra parte, se ha insistido en que, para que el desarrollo concebido en términos de su sustentabilidad pase de la teoría a los hechos, tiene que implicar indudablemente cambios en la manera de discernir el crecimiento económico y la distribución de sus beneficios, la cual no puede practicarse de otro modo que a través de la actuación de la población como base fundamental de la actividad económica, en tanto que productor y consumidor de bienes y servicios que fecunda la sociedad, sin dejar de considerar el rol que los recursos redistributivos del estado debieran jugar en cuanto a educación, salud y seguridad social se refiere. En ese sentido se ha estado planteando con fuerza la cuestión de que el empleo pleno y productivo es el modo más eficaz para luchar contra la pobreza.

De esa manera, en el transcurso de los veinte años que van de Bucarest a El Cairo, pasando por México, Ámsterdam, Nairobi, y llegando a Copenhague, tal vez a Pekín,<sup>91</sup> se ha estado planteando la problemática sobre población y desarrollo —con antecedentes muy tempranos en América latina— a través de diferentes denominaciones tales como mujer y desarrollo, medio ambiente y desarrollo y, más a la moda, población y desarrollo sostenible y sustentable,

---

91. Se refiere a diferentes conferencias internacionales realizadas en estas ciudades y países sobre la problemática de las relaciones entre población y desarrollo.

desarrollo social, humano, etc. En general el planteamiento de lo que en buena cuenta pudiéramos llamar “utopía y realidad”, o tal vez, “deseos y frustraciones”. Una manera más realista de acudir a dos de los problemas más agudos que han afectado a la humanidad: crecimiento de la población y pobreza. Los deseos: que la población llegue a reproducirse en forma simple, que los pobres de siempre sean menos pobres, que los nuevos pobres regresen a su modesta posición de clase media, que el desarrollo satisfaga las necesidades de la generación presente sin comprometer el bienestar de las generaciones futuras, que el crecimiento económico no implique degradación ambiental, etc.; las frustraciones las conocemos todos: están en las tozudas estadísticas que nos aportan los organismos especializados.

Examinaremos algunos de los temas a los que se ha dado mayor atención.

### **III.3.1 El tema de la integración de la población en los planes y programas del desarrollo**

Hay al menos dos importantes momentos que pueden interpretarse como instancias donde se concretan las relaciones entre población y desarrollo que se identifican como:

- ? La integración de la población en términos de sus variables sociodemográficas en la programación y planificación del desarrollo;
- ? El estudio de las consecuencias demográficas de proyectos de desarrollo.

Con el enorme énfasis que se ha puesto en las relaciones entre población y desarrollo, se incrementó durante cierto lapso el de una de sus manifestaciones: la incorporación de las

variables demográficas en los planes y programas de desarrollo social y económico.<sup>92</sup> La importancia de integrar las variables demográficas en dichos planes y programas de desarrollo experimentó reconocimiento progresivo en los años posteriores a la celebración de la Conferencia Mundial de Población en 1974 en Bucarest. “Los planes y programas nacionales de desarrollo deben ser formulados sobre la base de un enfoque integral que tome en cuenta las interrelaciones entre la población, los recursos, el medio ambiente y el desarrollo”.<sup>93</sup> Para economías con alto grado de dirección centralizada e intervención estatal, se hace evidente que la planificación del desarrollo social y económico constituye una de las formas más importantes de dicha dirección, especialmente en lo concerniente a la armonización de la planificación del crecimiento económico con la necesaria actuación de la población como base de la actividad económica, y a través de ella la satisfacción de las necesidades de la población. De esa suerte, en este tipo de planificación se incluyen como aspectos fundamentales las respectivas planificaciones de empleo y del nivel de vida. Un presupuesto indispensable para la incorporación de la población en la planificación del desarrollo es la adopción y operacionalización de un verdadero concepto de desarrollo que no se limite al simple crecimiento económico.

---

92. Además de su tratamiento en los libros sobre población y desarrollo se produjeron varios artículos relacionados con la temática en el caso específico de Cuba. Ver por ejemplo: Eramis Bueno, *Concerns of Planners in Cuba with Regard to Integrating Demographic Consequences into Development Planning at the Project Level*. (artículo). Contribution to the "WORKSHOP ON ASSESSING THE DEMOGRAPHIC CONSEQUENCES OF MAJOR DEVELOPMENT PROJECTS. New York, December 1-4, 1986; Eramis Bueno, Sonia Catases y Blanca Morejón, *Planificación del desarrollo, política de población y consecuencias demográficas: el caso cubano*. (artículo). Memorias del Taller Internacional sobre Consecuencias Demográficas del Desarrollo Regional. 15-17 de julio de 1988. CEDEM, Univ. de la Habana, 1988.

93. Ver: United Nations, *Report of the International Conference on Population*, Mexico City, August 1984.

Sin embargo, en general se daba por supuesto que el rápido crecimiento económico se traduciría automáticamente en un nivel de vida ascendente para la mayoría de la población, de aquí que las variables demográficas, con excepción del tamaño de la población y su tasa de crecimiento, no tenían interés especial en un ejercicio de planificación.

Por otra parte, hay que decir que no todos los países, y especialmente muchos de los así llamados en vías de desarrollo, cuentan con estadísticas sistemáticas y confiables de sus poblaciones respectivas, lo que es una condición importante de la planificación del desarrollo.

Así, pues, cuando el desarrollo pasa a tomar en cuenta variables y políticas sociales, incluyendo la generación de empleos, la satisfacción de las necesidades básicas y las políticas redistributivas, es decir se pasa a una concepción de desarrollo integral, entonces arribamos abiertamente a la inclusión del factor población en la planificación del desarrollo y se toman en consideración las características demográficas y socio-culturales de la población que constituyen atributos que deben ser evaluados a fin de orientar políticas más eficaces.<sup>94</sup>

Por tanto, la nueva estructura de la planificación reclama la incorporación, con carácter endógeno, de las variables demográficas en la planificación general del desarrollo, lo cual significa que la planificación dirigida a satisfacer el empleo, los ingresos y el consumo debe asimilar el concepto de la población como base de la actividad económica, como sujeto y objeto del desarrollo, y por tanto utilizar una serie de variables demográficas, como la población, la fuerza de trabajo y los hogares.

---

94. Ver: E. García, y K. Schmidt, en CELADE, *Población y planificación*, Seminario sobre métodos y modelos para computadores, CELADE, Santiago de Chile, 1988.

Y en esta lógica, la integración de la fuerza de trabajo en la planificación requiere que la población sea parte de ese ejercicio.

Una reflexión adicional sobre este problema debe reconocer que la planificación en materia de ingresos y consumo del hogar también requiere que se incorpore la población o los hogares, o ambos. Esto es necesario para advertir las consecuencias del desarrollo planeado con respecto a los niveles de ingresos per cápita o de los hogares ¿o ambos? y a la distribución del ingreso del hogar entre los grupos de población.

### **III.3.2 El tema recurrente de las políticas de población**

Dentro de la amplia gama de problemáticas que abarcan las relaciones entre población y desarrollo, la de las políticas de población ha ocupado el quehacer de académicos y políticos durante muchos años, en particular en el contexto de América latina.<sup>95</sup>

---

95. El tema ha sido ampliamente tratado en varios artículos y monografías. Ver por ejemplo: **Eramis Bueno, *La política de población de Cuba. (artículo) En: Análisis de políticas poblacionales en América Latina. Quito, Ecuador, 1983; Eramis Bueno, *Fundamentos teórico-metodológicos de las políticas de población. Universidad de la Habana, Centro de Estudios Demográficos. Noviembre de 1992; Eramis Bueno, *Cuba: Hacia una política de población. Memorias de la Conferencia Internacional "La transición Demográfica en América Latina y el Caribe". Ciudad de México. 23 al 26 de marzo de 1993; Eramis Bueno, *Población y desarrollo: El tema recurrente de las políticas de población. Rev. Estudios Sociales. Año XXXIV, No. 124. Abril-Junio 2001, Santo Domingo, República Dominicana; Eramis Bueno, Políticas de población y desarrollo: Alcances e Importancia. <http://sociales.reduaz.mx/revista/No10/polipob.htm>******

En especial, uno de los aspectos que resalta en la inserción del factor población en la planificación del desarrollo al que ya hemos hecho referencia brevemente, es el concerniente a la articulación relativa de las políticas nacionales de población con las estrategias y políticas globales de desarrollo.

La concepción desarrollada por el autor ha servido de base para producir tanto análisis relativos al caso de Cuba, como para responder a solicitudes de colaboración en otros contextos.<sup>96</sup>

Cabe adelantar que el concepto de política de población ha tenido muchas interpretaciones y no se aprecia de manera idéntica por todos los gobiernos, ni por todos los especialistas en el campo de los estudios de población.

Así, se identifican planteamientos donde la política de población se asume como un conjunto de objetivos dirigidos a consolidar los derechos de la población al trabajo, la educación, la salud, la participación de la mujer en la actividad económica, sin establecer metas de control demográfico, como ha sido el caso de Cuba.<sup>97</sup> No faltan quienes identifiquen abiertamente política de población con política de control de la natalidad.

El enfoque del tema sobre política de población dentro de la perspectiva de las relaciones entre población y desarrollo, y específicamente en su componente de planificación del desarrollo, conlleva a ubicar la política de población dentro del sistema de planificación que se adopte.

---

96. En República Dominicana inicialmente como facilitador del Taller "Metodología para la formulación de políticas, convocado por el Consejo Nacional de Población y Familia y el Fondo de Población de las Naciones Unidas en el 2000. Un año más tarde realizó la conferencia de apertura del Taller "Análisis de las Bases de una Política de Población en República Dominicana" con la Conferencia Magistral: "Políticas de Población y Desarrollo: Alcances e Importancia". El Taller fue convocado igualmente por el Consejo Nacional de Población y Familia.

97. Ver: Eramis Bueno, *La política de población de Cuba*. (artículo) En: Análisis de políticas poblacionales en América Latina. Quito, Ecuador, 1983.

En ese sentido, partiendo de que en muchas experiencias los planes en sus diferentes horizontes están precedidos por una estrategia de desarrollo, podemos apreciar la política de población, precisamente, como la forma de concretar los objetivos de la estrategia de desarrollo, dirigidos a elevar la calidad de la población, satisfacer sus necesidades de todo tipo, e inclusive aquellos dirigidos a hacer coherentes las condiciones del desarrollo económico y social de un país determinado con su situación demográfica actual y perspectiva, particularmente con las condiciones y tendencias de su reproducción y distribución.

Es así como se aprecia que la política de población debe estar enmarcada en los planes de desarrollo global de cada país, y para el caso de los países en vías de desarrollo, en planes que estén llamados a romper las situaciones de explotación y dependencia en que viven sus mayorías poblacionales.

No es demasiado arriesgado afirmar que la política de población, como parte de una estrategia general de desarrollo, ha de incluir, entre otras medidas, aquellas que permitan:

- ? garantizar el empleo a toda la población apta para el trabajo;
- ? incorporar a la mujer a la producción social;
- ? asegurar la igualdad de derechos para ambos sexos;
- ? lograr una urbanización racional y planificada;
- ? asegurar el desarrollo regional que evite las voluminosas corrientes migratorias hacia los grandes centros urbanos;
- ? garantizar la superación educacional y cultural de la población a fin de que pueda hacer frente al desarrollo tecnológico;

? desarrollar una amplia política de salud que abarque a toda la población por igual, y garantice a todas las parejas la libre y responsable determinación del número de hijos que desea tener;

? eliminar la desnutrición como causa de muerte.

Concebida así la política de población, entre los aspectos básicos está precisamente el atender a los sectores más vulnerables como son la mujer, la niñez, los ancianos y la población rural.

No se debe despreciar tampoco la necesidad de formular muchas veces políticas de población asociadas a programas y proyectos de desarrollo en ramas o zonas de desarrollo específicos; este tipo de política es de gran actualidad e importancia.

Es conveniente indicar finalmente, que la premisa trascendental de cualquier política de población es la identificación de aquel, o aquellos problemas de población que justifiquen su diseño e implementación.

### **III.3.3 El tema del impacto o efecto demográfico de proyectos de desarrollo**

Una de las dimensiones que destaca en la búsqueda de instancias de concreción de las relaciones entre población y desarrollo, es el énfasis en cuantificar el efecto demográfico de procesos y proyectos de desarrollo.<sup>98</sup>

Se acepta que en el estudio de la naturaleza de los vínculos entre población y desarrollo se ha dado mayor énfasis a aquella de las instancias de concreción que hemos identificado

---

98. Un trabajo fundamental en esta dirección fue: **Eramis Bueno, *Efectos Demográficos de Proyectos de Desarrollo: aproximación al problema***. (artículo) En: Canales J., (Edit.) "Efectos Demográficos de Grandes Proyectos de Desarrollo" (CELADE-CEPAL) Serie No. 1005. San José, Costa Rica, junio de 1990.

como integración del factor población en la planificación del desarrollo.

En particular, dado el gran número de *proyectos de desarrollo* dirigidos hacia las áreas rurales, en los estudios de *impactos* generalmente se selecciona este tipo de proyecto. Resulta interesante observar, que en vista de que una parte significativa de la población mundial es rural, pobre y de base agrícola, tiene gran sentido estudiar los proyectos de desarrollo orientados hacia la población rural.

### **III.3.3.1 Proyectos de desarrollo**

Los proyectos de desarrollo (generalmente proyectos de inversión) constituyen acciones sistemáticas, deliberadas y concientes que expresan la voluntad de modificar la realidad en pro del desarrollo; pueden formular de manera concreta los objetivos básicos de un plan nacional de desarrollo. Tales objetivos pueden ser, entre otros, los de generación de empleo, satisfacción de necesidades vitales de la población, de crecimiento económico sostenido y desarrollo regional equilibrado.

En consecuencia, los proyectos de desarrollo exigen contemplar las diversas alternativas, previniendo las consecuencias que pueden producir. Se sabe, por ejemplo, que un proyecto de desarrollo influye sobre un conjunto social de diferentes formas: puede impulsar o desalentar las migraciones, multiplicar el empleo, mejorar el ingreso, coadyuvar al deterioro del medio ambiente, etc.

Del impacto poblacional interesaría conocer: cómo los diferentes componentes del proyecto y su posible evolución pueden tener incidencia sobre ciertas tendencias demográficas, centrandolo el análisis fundamentalmente en aspectos como tamaño, crecimiento, estructura y movilidad espacial de la población; en qué medida da respuesta al problema de calidad de

vida de la población beneficiaria y su posible dinámica y, por último, pudiera tratarse de visualizar aquellos aspectos de población que pueden ser limitantes o potenciadores del proyecto.<sup>99</sup>

Debe hacerse la observación de que hay autores que denominan proyectos de intervención a lo que aquí llamamos proyectos de desarrollo, considerados como el eslabón final del proceso de planificación.

### **III.3.3.2 Impactos de proyectos de desarrollo**

En general el *impacto* social de un proyecto es referido a los resultados o efectos observables en los destinatarios, en cuanto a su contribución para satisfacer necesidades, básicas o no, propiciar el mejoramiento de las condiciones de vida, promover cambios de actitudes, condicionantes, aptitudes, comportamientos, mentalidades, etc.,

Se denomina impacto poblacional de un proyecto de desarrollo al efecto que éste puede provocar en la modificación de aspectos tales como la dinámica de la población teniendo como punto de partida la situación sin proyecto.

En esta línea se distinguen dos tipos de impactos de proyectos de desarrollo:

? el efecto de un proyecto de desarrollo sobre las tendencias demográficas de la población, tales como tamaño, crecimiento, estructura y movilidad espacial, y

? el efecto sobre la “calidad de la vida” de la población en su conjunto o algunos de sus sectores, tales como las mujeres, los ancianos, los campesinos, etc.; superación de

---

99. Ver: Lisette Henríquez A., *Manual de identificación y evaluación de proyectos con objetivos de empleo, población e ingresos*, primera parte. Proyecto SECPLAN-OIT-PNUD, HON/87/009, programas de empleo, Tegucigalpa, Honduras, nov. 1988.

situaciones de extrema pobreza y pobreza de la población beneficiada actual y su posible dinámica.

Es decir, que los proyectos pueden tener efectos no solamente sobre variables demográficas específicas sino también, y muy especialmente, sobre determinadas categorías de la población. Tal vez, inclusive ¿reconociendo el hecho biológico de ser la mujer la responsable última de los nacimientos y, en consecuencia, de la reproducción biológica de la sociedad? tenga más sentido ligar los proyectos de desarrollo con la situación de la mujer, que directamente con la variable fecundidad.

Estamos concientes de que los planificadores y tomadores de decisión están urgidos de tomar en consideración las relaciones del desarrollo social y económico y la población sobre los proyectos específicos con los cuales tienen relación. Esto es particularmente importante cuando la planificación tiene como fin último satisfacer las necesidades de la población.

Resulta interesante advertir que la naturaleza del proyecto de desarrollo puede tener diferentes consecuencias sobre el comportamiento demográfico y con peso diferente, en función del contexto global (nacional) del desarrollo y en qué medida afecta los satisfactores de la población, de suerte que pudiera hablarse de proyectos de desarrollo “fuertemente influyentes”, “normalmente influyentes”, “débilmente influyentes”, etc.

La revisión de las perspectivas a partir de lo que está vigente en materia de población y desarrollo dio sustento a propuestas de postgrado desarrolladas en República Dominicana, y a la revisión y actualización del Programa de Población y Desarrollo de la Universidad Autónoma de Zacatecas

### III.4 Lo que está vigente en la era de la globalización

Bien se advierte que el estudio de las relaciones entre la situación y dinámica demográficas actuales y perspectivas de la población, específicamente en el mundo subdesarrollado, con el desarrollo, continúa siendo tema de actualidad y de análisis por especialistas y científicos de diferentes campos de conocimiento, tendencias políticas e ideológicas,<sup>100</sup>

Sigue siendo reconocido el hecho de 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 la integración de las llamadas políticas demográficas a los procesos de programación y planificación del desarrollo.

Se puede decir que hoy en día, adentrarse en el campo de las relaciones entre población y desarrollo conlleva a enfrentar una amalgama de problemáticas que conciernen tanto al crecimiento económico, la reproducción y distribución de la población, como a cuestiones relativas a la pobreza y la inequidad en el reparto del ingreso, la sustentabilidad del desarrollo, las perspectivas de género o la violencia intrafamiliar, y todo esto en el contexto de una mundialización creciente de los procesos socioeconómicos, cuyas características ha dado fuerza a la noción de aldea global, y lo destacable de su situación sociodemográfica es que el

---

100. A esta etapa corresponde una buena parte de la labor del autor en materia de población y desarrollo. Ver los libros: Eramis Bueno, *Población y desarrollo: Viejos y nuevos problemas*. Publicaciones del CEDEM. 2001; Eramis Bueno, *Población y desarrollo. Viejos y nuevos problemas* como parte del Proyecto "Formación de Formadores". CTC-CEDEM-ISCOD. Enero 2002; Eramis Bueno, *Población y desarrollo. Temas vigentes en la era de la globalización*. Instituto Tecnológico de Santo Domingo. Santo Domingo, República Dominicana. Septiembre 2003; y los artículos: Eramis Bueno, *¿Será el ciudadano 6000 millones un mal nacido?* Revista Marcha No.25-26. Mayo-Junio de 1999. Zacatecas, México; Eramis Bueno, *El desarrollo sustentable: Nueva hermenéutica de las relaciones entre población y desarrollo*. Revista Electrónica Zacatecana sobre Población y Sociedad. Año 2, marzo del 2001 No. 9; Población y Desarrollo. Temas Vigentes y Desafíos en la era de la Globalización. [http://sociales.reduaz.mx/revista/No16/poblacion\\_desarrollo.htm](http://sociales.reduaz.mx/revista/No16/poblacion_desarrollo.htm)

grueso del todavía abultado crecimiento actual de la población se produce en los así llamados *países en desarrollo*, que tienen a su haber el 80% del incremento demográfico, esperándose que, para el 2025, dicho porcentaje se eleve al 85. Se trata precisamente de los países que son los más deficitarios, técnicamente atrasados y con menos disponibilidad de insumos materiales para la producción de alimentos. Mientras que a principios del siglo XX el 70% de la población vivía en las regiones menos desarrolladas, hacia finales del mismo, aproximadamente el 80 % de la población mundial, o sea, las cuatro quintas partes de la población, vive en los países en desarrollo.

### **III.4.1 Población y pobreza en la era de la globalización**

Por tratarse de una exploración en torno a los temas vigentes en la era de la globalización nos interesa destacar que el desarrollo humano sostenible transcurre dentro y se condiciona fuertemente por un proceso de internacionalización creciente de los procesos sociales, económicos, culturales políticos, etc.<sup>101</sup>

---

101. Considerando el tema de la pobreza y su especial vínculo con el desarrollo, el empleo y la globalización, como uno de los ejes articuladores principales de las relaciones entre población y desarrollo, el autor ha dedicado bastante esfuerzo a esta línea de trabajo. Ver por ejemplo: Eramis Bueno, *Desarrollo humano y pobreza*. (monografía) Publicaciones de CEDEM, 1992; Eramis Bueno, *Población, globalización y pobreza*. Revista Zacatecana sobre Población y Sociedad. No. 5. Marzo de 1999. Se edita en INTERNET: <http://sociales.reduaz.mx/revista>; Eramis Bueno, *Pobreza y Globalización*. En Población y Sociedad. Boletín Cuatrimestral del Centro de Estudios Sociales y Demográficos (CESDEM), Año V, No 23. Mayo – Agosto de 1999; Eramis Bueno, *Economía de la pobreza*. Revista Marcha, No. 29. Septiembre de 1999. Zacatecas, México; Eramis Bueno, *Población, pobreza y globalización*. Revista de la Universidad de la Habana. No. 253. Primer Semestre del año 2001 La Habana, Cuba; Eramis Bueno, *Pobreza y rezago educativo en la era de la globalización*. [http://sociales.reduaz.mx/revista/No17/pobreza\\_global.htm](http://sociales.reduaz.mx/revista/No17/pobreza_global.htm)

Nunca insistiremos bastante en la consideración de que la globalización es uno de esos objetos de estudio que son construcciones teóricas que sirven de entorno de referencia a multitud de relaciones seleccionables o definibles.

¿De qué hablamos cuando hablamos de globalización? Con esta interrogante uno de los especialistas en el tema se ha planteado vislumbrar la globalización en tanto proceso histórico-objetivo, en tal sentido como contexto o escenario mundial, como ideología, y en su dimensión político normativa o prescriptiva, intentando relacionarla con el establecimiento de los llamados bloques regionales y las políticas de ajuste estructural, haciendo manifiesta la necesidad de estudiar a éstas en su complejidad económica, política y social. Ubicado en una perspectiva metodológica, el autor considera necesario “pensar y analizar la realidad desde una dimensión que busque transformar y construir una sociedad ‘en la que todos quepan’ (de analizar la economía no desde los aprisionamientos epistémicos y teóricos de la ‘economía positiva’ o pura), pues a fin de cuentas del modo en que se entienda y piense la realidad, depende la distinción y resolución (aún más, el tipo o los tipos de solución) de los problemas que ofrece la misma, y todo ello, en el entendido, de que el paradigma neoliberal conservador, impone la inexorabilidad de fuerzas externas dominantes, que subyugan a su lógica las formas y el proceso económico-productivo de nuestros países, y subordinan el interés, la producción y reproducción de la vida material de las clases trabajadoras (su sistema de necesidades), a la obtención del beneficio y el mantenimiento de patrones de dominación<sup>102</sup>

---

102. José Guadalupe Gandarilla Salgado. *¿DE QUÉ HABLAMOS CUANDO HABLAMOS DE LA GLOBALIZACIÓN?: UNA INCURSIÓN METODOLÓGICA DESDE AMÉRICA LATINA*. <http://www.rcci.net/globalizacion/2000/fg133.htm>

Parafraseando la interrogante del autor, pudiéramos preguntarnos ¿de qué hablan diferentes académicos y analistas cuando hablan de globalización? De alguna manera los comentarios que siguen buscarán producir un razonamiento sobre el tema en base a las respuestas correspondientes que muchos de ellos se han planteado al respecto.

El proceso que ha conducido a esta era de la globalización guarda relación con un incremento considerable del poder en manos de un reducido número de empresas multinacionales; se está dando un proceso en el ámbito internacional en el cual algunas firmas y grupos sociales tienen mayores posibilidades de ser "incluidos" en la Aldea Global, en tanto hay otros productores y grupos sociales que tienen cada vez menos acceso a las partes dinámicas de la economía mundial y al círculo vicioso del cambio tecnológico, estando por tanto "excluidos" de sus beneficios materiales. La globalización –así se refiere Estefanía- es la principal característica del poscapitalismo. Se trata de un proceso por el que las economías nacionales se integran progresivamente en la economía internacional, de modo que su evolución dependerá cada vez más de los mercados internacionales y menos de las políticas económicas de los Gobiernos. . . Esta globalización, que enlazará dos milenios, es una realidad parcial pues no llega a amplias zonas del planeta como, por ejemplo, el continente africano; alguien ha denominado también a este proceso *mundialización mutilada*.<sup>103</sup>

La globalización es un efecto indiscutible de un sistema mundial emergente sustentado, entre otras cosas, en dos grandes revoluciones tecnológicas: la de la informática y la de las comunicaciones. A su vez, uno de los efectos perversos de ese sistema emergente, en las condiciones de la unipolaridad presentes, es la así llamada globalización, en su versión neoliberal.

---

103. Joaquín Estefanía: *La nueva economía. La globalización*. Editorial Debate S. A. Madrid, 1996. Pág. 9-10

Frecuentemente el término “globalización” se utiliza para reflejar una visión del mundo como cierta especie de hipermercado mundial donde se produce y comercializa un monto creciente de productos y servicios. De esa manera se hace referencia a la globalización económica como fenómeno ampliamente asociado al incremento del comercio exterior fuertemente favorecido por la apertura y liberalización de los mercados y por el impacto que los adelantos sin precedentes de la ciencia y la tecnología tienen sobre las comunicaciones de todo tipo (físicas, electrónicas). Para muchos, el aspecto que define a la globalización es la gran movilidad del capital financiero donde a diario y a la velocidad que lo permiten las poderosas redes electrónicas que asisten al fin del milenio, se mueve e intercambia la astronómica suma de alrededor de mil quinientos millones de dólares.

Se acepta que una de las mayores consecuencias del fenómeno de la globalización en su versión neoliberal, y la apertura de mercados, es la gran extensión de la pobreza y las privaciones humanas. En cualquier escenario realista del futuro próximo, la mayor parte de la creciente población del mundo no tendrá otra opción que buscar sus medios de vida y sustento en la parte “excluida” de la economía mundial. La globalización está generando una legión de perdedores: los desempleados, los comerciantes minoristas, los empleados de empresas públicas privatizadas y los profesionales de la clase media que no puedan actualizar los conocimientos que la demanda laboral exige.

No obstante que las Naciones Unidas declararon a 1996 como el año de la eliminación de la pobreza, se mantiene en el mundo una cifra que se estima entre los 1,200 a 1,300 millones.

Según lo reconoce el informe sobre el Desarrollo Humano de 1997, si bien durante el siglo XX la pobreza se redujo notablemente en muchas partes del mundo, una cuarta parte de la población mundial sigue sumida en la pobreza severa. La mayoría de estos millones de habitantes más pobres del planeta son personas que viven en un entorno ambiental en rápido

proceso de degradación y en condiciones cada vez más difíciles y desesperadas, mientras las comunicaciones globales les permiten ser más conscientes que nunca de los niveles de prosperidad alcanzados en el resto del mundo.<sup>104</sup> “En una economía mundial de 25 billones de dólares esto es un escándalo, que refleja desigualdades vergonzosas y el fracaso inexcusable de la política nacional e internacional”.<sup>105</sup> Adicionalmente, 160 millones de niños sufren de malnutrición moderada o severa, mientras que 110 millones no asisten a la escuela, las mujeres son pobres en medida desproporcionada; las personas de edad suelen vivir sus últimos años en la pobreza y el abandono. “Casi 1000 millones de personas son analfabetas. Bastante más de 1000 millones carecen de acceso a agua potable. Unos 840 millones tienen hambre o enfrentan inseguridad alimentaria. Y se estima que casi la tercera parte de la población de los países menos adelantados no sobrevivirá hasta la edad de 40 años”<sup>106</sup>. Los pobres no sólo sufren la falta de ingresos y de acceso a bienes y servicios básicos, sino también experimentan un estatus social limitado; marginación en el espacio urbano y un entorno de vida degradado; un acceso limitado a la justicia, a la información, a la educación, al poder de toma de decisiones, y a la ciudadanía; así como una vulnerabilidad a la violencia y pérdida de seguridad<sup>107</sup>.

En otro orden de cosas, a los pobres de siempre se suman más y nuevos tipos de pobres, tal vez para recordarnos que vivimos bajo un sistema que no renuncia a reproducirse, y con ello engendra como efecto necesario riqueza para unos pocos y pobreza para casi todos. El proceso de globalización económica y de apertura comercial en la región —reconoce la

---

104. Ver: UNICEF. Estado Mundial de la Infancia 1994. Fondo de Naciones Unidas para la Infancia. 1994. Pág. 25

105. PNUD: *Informe sobre el Desarrollo Humano 1997*. Pág. 2

106. Id. Pág. 6

107. CENUAH, (Centro de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos): *La pobreza humana, un reto mundial. Declaración de Recife. Documento del Encuentro Internacional de Recife sobre Pobreza Urbana* (17 - 21 de marzo de 1996). <http://habitat.unchc.org/unchc/ijup/decs.htm>

CEPAL— ha generado nuevos focos de pobreza. Se trata de una nueva pobreza, pobreza educada, que afecta a la clase media especialmente, desplazada por el impacto de los ajustes económicos.

La acumulación capitalista no ofrece desarrollo para todos: incluye desempleo y desigualdad. A mayor desarrollo del capital, más depauperación relativa, en el sentido de que hay cada vez más pobres en comparación con las posibilidades de producción del capitalismo. Pero ahora aparece una marginación creciente y no como ejército industrial de reserva transitorio, sino como producto de la automatización en la industria, de la creciente productividad del trabajo y de las peores condiciones laborales.

Con la incorporación más generalizada de las nuevas tecnologías el ejército industrial de reserva es cada vez menos de “reserva” y cada vez más permanentemente una población marginada debido a la automatización en las industrias avanzadas y el incremento de la productividad.

La pobreza es un fenómeno complejo no reducible a una sola dimensión como puede ocurrir en diferentes tipos de análisis. Es así como se están reconociendo diferentes perspectivas desde las cuales analizarlo.

En particular se considera en situación de pobreza a los grupos familiares cuyo ingreso se encuentra bajo la línea de pobreza, definida ésta como la cantidad de recursos que requiere una familia para satisfacer sus necesidades básicas. A su vez se define el concepto de “brecha de pobreza” como la cantidad agregada de recursos —normalmente expresada como porcentajes del PGB— que se requeriría transferir para asegurar que todas las familias logren situarse sobre la línea de pobreza.<sup>108</sup>

---

108. PREALC: *Deuda Social. ¿Qué es, cuánto es, cómo se paga?* PREALC-OIT, 1988. Pág. 5-6.

La pobreza constituye sin lugar a dudas uno de los efectos visibles de un sistema que engendra simultáneamente riqueza concentrada en reducido porcentaje de la población a cambio de la pobreza distribuida entre la mayor parte de ella. En términos de países, el avance de algunos y el atraso de otros son resultados complementarios y lógicos de este sistema de explotación que va generando a la vez, en estrecha e indisoluble relación recíproca de causa y efecto, bienestar y adelanto para una minoría, atraso y explotación para la mayoría. Este hecho se reconocía al cabo de los 50 años de creación de las Naciones Unidas. *"Lo que se percibe es un impresionante panorama de adelantos humanos sin precedentes y de padecimientos humanos inenarrables, del progreso de la humanidad en varios frentes a la par del retroceso de la humanidad en varios otros, de una pasmosa propagación de la prosperidad a escala mundial junto a una deprimente expansión a escala mundial de la pobreza"*.<sup>109</sup>

En particular, tal extensión de la pobreza y las privaciones humanas se asocia a la aceleración del crecimiento de la población humana, con referencia a los países en vías de desarrollo, hasta niveles sin precedentes. Así y todo, el avance de la transición demográfica en la región no ha implicado mejor absorción de la fuerza de trabajo, ni ha contribuido a superar la situación de pobreza y miseria que afecta a buena parte de la población latinoamericana. Se reconoce que en la "década perdida" uno de los grandes perdedores ha sido la equidad. El poder de compra real de los salarios disminuyó más que el producto per cápita en la mayor parte de los países; el desempleo aumentó en forma significativa a mediados de los ochenta y era aún elevado en muchos países al llegar a 1990; la distribución primaria del ingreso cambió

---

109. PNUD: *Informe sobre el desarrollo humano 1994*. Publicado para el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) por el Fondo de Cultura Económica. Primera Edición en español 1994. Pág. 1.

regresivamente, y como corolario el porcentaje de la población en situación de pobreza en la región aumentó a cerca de 40 por ciento.<sup>110</sup>

Importa reconocer que la región de América latina y el Caribe es la que muestra mayor inequidad en la distribución del ingreso, situación que no se ha revertido la década anterior; "la coexistencia de crecimiento económico y polarización social, de enriquecimientos espectaculares y empobrecimientos persistentes, constituyen la realidad contradictoria de los escenarios generados por la reestructuración de nuestras economías y sociedades en clave de una nueva fórmula de poder. Lo que se está presenciando en términos de precarización laboral, fragmentación del tejido social, preservación e incluso ahondamiento de las desigualdades sociales, es la dimensión social del ajuste económico "realmente existente" que al mismo tiempo que favorece la reactivación de la economía y la elevación sostenida de los ingresos de las élites, deteriora la condición social y excluye a un arco amplio de actores sociales. No se trata de limitaciones o cuestiones pendientes de ser encaradas por el ajuste, sino los efectos del mismo".<sup>111</sup>

### **III.4.2 Rostro femenino de la pobreza. La perspectiva de género**

Un nuevo enfoque calificado como perspectiva de género, parte de la consideración de que las políticas económicas y sociales, aunque afectan a las mujeres y a los hombres de manera diferente, al igual que sus interrelaciones, tienen significativa influencia en el proceso de

---

110. Ver: R. Bajraj, y J. Bravo, *Una visión sintética del ajuste económico y sus consecuencias demográficas en América latina*. En CELADE, "Notas de Población", Año XXII, No. 59, Santiago de Chile, junio de 1994. Pág. 58-59.

111. Carlos M. Vilas: *Pobreza, inequidad social y deterioro laboral en América latina: ¿"Asignaturas pendientes" o resultados sistémicos?* En: [http://www.eleconomista.cubaweb.cu/ec8/ponencias\\_99/vila.html](http://www.eleconomista.cubaweb.cu/ec8/ponencias_99/vila.html)

desarrollo. Esta perspectiva se interesa por los mecanismos que regulan los vínculos entre las mujeres y los hombres y examina el impacto que sobre ellos tienen las políticas y los planes, en función de sus respectivas características socioeconómicas. La equidad de género, junto a la justicia social, la protección del medio ambiente, la paz y el respeto a los derechos humanos, constituyen necesidades impostergables de la humanidad. De manera que se mantiene la necesidad de que se enmienden las desigualdades de género que acompañarán el advenimiento del nuevo siglo.

Con demasiada frecuencia se alude al concepto de feminización de la pobreza, en un intento por expresar la desproporcionada representación de las mujeres entre el conjunto de los pobres, comparada con la de los hombres.

Independientemente de cual sea el escenario social donde se desenvuelvan, los factores que producen la pobreza entre hombres y mujeres no son iguales. Unos y otros desempeñan roles y ocupan posiciones diferentes en la sociedad. En consecuencia, se reconoce que la distinta incidencia de la pobreza en los dos géneros parecería ser resultado inevitable de aquel hecho. De aquí que se haga necesario establecer de forma empírica el grado de diferencia, de un contexto a otro, así como analizar las causas de la pobreza en cada caso, incluyendo las causas que afectan a ambos géneros, las causas que afectan primordial o exclusivamente a los varones y aquellas que aquejan primordial o exclusivamente a las mujeres.<sup>112</sup>

Se identifican por lo menos cuatro elementos básicos del concepto de feminización de la pobreza:

- ✍ un predominio de mujeres entre los pobres;
- ✍ el impacto no fortuito, con sesgo de género, de las causas de la pobreza;

---

112. Ver: *Las dimensiones de la pobreza*. En:  
<http://www.socwatch.org.uy/esp/dimenpo.htm>

☞ el reconocimiento de una tendencia direccional en la cual la representación desproporcionada de las mujeres entre los pobres está aumentando progresivamente (en este sentido, la feminización de la pobreza es un proceso, no simplemente un estado de cosas en cierta coyuntura particular);

☞ el grado de visibilidad de la pobreza femenina. En la medida en que la unidad de análisis de los estudios e investigaciones son los hogares, no se consideran las reglas que rigen la distribución interna en cada unidad doméstica, y que varían ampliamente según sociedades y culturas. Esta práctica que supone una justicia distributiva en el interior de los hogares, encubre las posibles diferencias entre hombres y mujeres, con excepción de la minoría de casos en que se las puede considerar como cabezas únicas de familia.<sup>113</sup>

La desigual situación social de las mujeres, que restringe su acceso a los recursos productivos y a las oportunidades para mejorar las capacidades laborales, determina la mayor pobreza femenina. Una alta proporción de mujeres se inserta en ocupaciones de baja productividad y percibe ingresos —salariales y no salariales— bastante inferiores respecto de los hombres. En países mayoritariamente pobres, esta situación significa que alrededor de tres cuartas partes de los hogares con jefatura femenina no alcance a cubrir sus necesidades elementales. Este problema se agudiza debido a que la mayor proporción de mujeres se ubica entre las categorías ocupacionales de trabajadoras por cuenta propia, en particular, las ocupaciones de las mujeres de bajos ingresos han sido comúnmente las de servicio doméstico, instrucción educativa, producción agropecuaria, fabricación de ropa y textiles, comercio y servicios en general, obreras y peonas, en general en ocupaciones mal pagadas y expuestas al desempleo o subempleo, mientras que muchas son trabajadoras

---

113. *Las dimensiones de la pobreza*. Ob. Cit.

familiares sin retribución. Además de la carga que soportan por la triple función que desempeñan, las mujeres sufren discriminación, se les subestima y se les aísla de sus derechos como seres humanos, como personas.

De modo que tenemos la feminización de la pobreza –asociada a un enfoque de género de los principales problemas de población actuales- como uno de los ejes que articulan las relaciones entre población y desarrollo.

### **III.4.3 Pobreza y empleo**

Ahora se plantea la cuestión de que cuando hablamos de pobreza, tenemos en mente la relación directa que la misma tiene con el empleo, dado que se trata de la forma principal de utilización productiva y remunerada de la fuerza de trabajo y, en consecuencia la principal fuente de satisfacción de las necesidades básicas de la parte mayoritaria de la población. Es decir, quienes no satisfacen sus necesidades básicas tienden a coincidir con aquellos que tienen problemas de empleo. El vínculo más directo se da entre la pobreza — que acarrea insatisfacción de aquellas necesidades esenciales vinculadas al consumo privado—y el subempleo.<sup>114</sup>

No le falta razón a Carlos Vilas cuando insiste en que mientras que el mercado de trabajo fue durante muchas décadas el ámbito en el que los sectores medios y las clases populares encontraron posibilidad de empleo remunerativo la situación actual es diferente. La precarización laboral y el deterioro de los ingresos del trabajo ahondan las desigualdades

---

114. Ver al respecto: Eramis Bueno, *Población y Desarrollo social*. Artículo publicado en el libro "Dinámica Demográfica y Cambio social". PROLAP-FNUAP. México, 1996; Eramis Bueno, *Población, Pobreza y Empleo*. Artículo publicado en el libro *Población y Desarrollo: Una perspectiva latinoamericana después de El Cairo-94*. PROLAP-FNUAP-The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation. México 1997.

sociales, contribuyen decisivamente al crecimiento de la pobreza y cuestionan la hipótesis de un futuro mejor. Pocos son los que creen que trabajando duro se progresará en la vida. Enfocar el impacto del ajuste en el mercado de trabajo permite advertir el carácter sistémico de los efectos sociales de las reformas económicas. La precarización afecta ante todo a los trabajadores urbanos y rurales asalariados y a los micro y pequeños empresarios, pero golpea también a segmentos amplios de la población que se ubican en lo que convencionalmente se denominan clases medias, que protagonizan conspicuamente el fenómeno de la llamada “nueva pobreza”.<sup>115</sup>

Se entendería que la preocupación central por la elevación de los niveles de vida en los países en vías de desarrollo está asociada a dos hechos interrelacionados: el crecimiento económico, referido al nivel, estructura y posibilidades de crecimiento de bienes y servicios que condicionan la base material para el bienestar de la población; y la equidad, es decir, la distribución de los satisfactores entre los distintos grupos de la población, que a su vez establecen las dimensiones absolutas y relativas del bienestar.

Ahora por supuesto debemos afirmar que la interrelación entre estos dos aspectos actúa a su vez, a través de la relación empleo-ingresos como factor de producción y determinante del bienestar. Mientras tanto, es marcado el desequilibrio que existe entre la oferta y la demanda de fuerza de trabajo en la mayoría de los países en desarrollo.

Otorgando prioridad al caso de América latina puede recuperarse la conclusión de un informe de la OIT que revela que si bien han mejorado últimamente los indicadores de la producción, esta circunstancia no ha sido acompañada de una mejora en la situación del empleo. Así, aunque el crecimiento global alcanzó el 5% en 1997, se produjo un importante descenso de la inflación desde sus elevadísimas cotas anteriores y en varios países

---

115. Carlos M. Vilas: Ob. Cit.

aumentaron los salarios reales, la OIT resalta que el desempleo en la región aumentó entre 1991 y 1996, para alcanzar el 7.4% en 1997. Mientras tanto, en el informe de la Oficina Regional para América latina y el Caribe se afirma que el nivel de desempleo previsto para 1998 retrotrae a la región a la situación de desocupación existente en 1985.<sup>116</sup> El mismo informe reconoce que el aumento del desempleo en América latina en 1998 es resultado de un crecimiento del empleo de 2.6% que resultó insuficiente para responder a una expansión de 3.2% de la oferta de trabajo urbana.

La situación descrita, relacionada con una insuficiente generación de empleo en los sectores formales de la economía, produce el cuadro actual de la utilización de la fuerza de trabajo en los países en vías de desarrollo. Es de notar que de manera general la elevación de las tasas de desempleo abierto es moderada concentrándose el problema en la extensión e intensificación de la subutilización de la fuerza de trabajo urbana (antes éste era fenómeno predominantemente rural) a través de las distintas formas de subempleo, es decir, el que se expresa en un número de horas menor que las deseadas, y el creciente surgir de actividades económicas de tipo tradicional y de baja productividad, muchas de las cuales integran el así conocido sector informal urbano.

El hecho es que un altísimo porcentaje de la fuerza de trabajo no es utilizada en empleos remunerados o está subempleada y el salario recibido en el caso de su empleo estable no alcanza a satisfacer las necesidades del trabajador y su familia. Todo ello asociado a hechos ampliamente relacionados con la inequidad en la distribución del ingreso, a la desigual distribución de la tierra —para el caso de la situación en el campo— y su fuerte

---

116. OIT. Oficina Regional para América latina y el Caribe. Panorama Laboral 98. En: <http://www.ilolim.org.pe/homepagenew/spa...260ameri/publ/panorama/1998/crisis.shtml>

concentración en unos cuantos terratenientes. La pregunta que se nos presenta es ¿cómo subsiste la población?:<sup>117</sup>

a) Parte importante de esa población vive en condiciones de miseria y pobreza, cuestión evidenciada por las estadísticas mundiales a las que se ha hecho referencia.

b) Algunos individuos buscan disminuir al máximo los egresos, estrechando con ello la cantidad de necesidades y la calidad de los satisfactores;

c) Otros buscan aumentar los ingresos, no solamente en el sentido estricto del dinero, sino en el más amplio de satisfactores incluyendo bienes y servicios. Algunos desarrollan estrategias de inserción en agregados sociales de distinto grado de amplitud que van desde la familia hasta la sociedad en su conjunto.

Entre las manifestaciones sociales más visibles de estas estrategias está justamente el conjunto de actividades que se agrupan bajo la denominación de sector informal urbano<sup>118</sup> y que dan sustento a lo que denominamos economía de la pobreza. “Ante la necesidad de sobrevivir, esta población excedente debió desempeñar actividades que pudieran proveerle de un ingreso, dado que la inexistencia de seguros u otras compensaciones sociales convirtió al desempleo en un ‘lujo’ al que la población de bajos ingresos no pudo optar”.<sup>119</sup>

---

117. El enfoque que aquí se desarrolla sigue en lo fundamental los desarrollos que se han hecho en América latina sobre las "estrategias de vida y sobrevivencia" y en especial, el trabajo de Susana Torrado "Sobre los conceptos de "estrategias familiares de vida" y "proceso de reproducción de la fuerza de trabajo". Notas teórico-metodológicas. Revista "Demografía y Economía". El Colegio de México, XV: 2. México 1981.

118. El autor ubica al así denominado "sector informal urbano" dentro de estas estrategias de vida y sobrevivencia. Dicho tema ha recibido una gran atención en nuestros trabajos. Ver por ejemplo: Eramis Bueno, **El Sector Informal Urbano**. Documentos de Trabajo del CEDEM No. 1/1994. Ver también lo concerniente al tema "Economía de la pobreza: Informalidad y neoinformalidad", en el libro: Eramis Bueno, Población y desarrollo. Temas vigentes en la era de la globalización. Instituto Tecnológico de Santo Domingo. Editorial Búho, Santo Domingo 2003. Pág. 147-160

119. V. E. Tokman (compilador): *El sector informal en América latina. Dos décadas de análisis*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. Primera edición en la colección Claves de América latina, México 1995. Pág. 15-16

La autogeneración de puestos de trabajo característica de este sector está en función de las posibilidades ofrecidas por el mercado para producir y vender un bien o servicio que genera ingreso. Aquí está presente la posibilidad de sustituir bienes y servicios producidos por los sectores formales, consecuencia a su vez, de la desactivación de empresas formales o por la modificación del perfil de demanda resultante de la recesión económica. El cambio de este perfil de consumo está ligado, por ejemplo, al incremento de la demanda de servicios de reparación de artículos electrodomésticos, vehículos en busca de la ampliación de su vida útil, al igual que la demanda de objetos de segunda mano, propia de los periodos de crisis económica.

Poca duda cabe de que el ajuste estructural y las políticas de estabilización económica han contribuido al ensanchamiento del sector informal urbano y, con el actual proceso de globalización-exclusión, han surgido nuevos elementos que inciden en la sostenibilidad o fracaso de las microempresas.

Se reconoce que, si bien persisten actividades que se pueden identificar como informales, su génesis, dinámica y articulación a la economía nacional (e incluso a la mundial) han cambiado. De ahí que se proponga hablar de neoinformalidad, término que pretende captar tanto la persistencia de este fenómeno como sus nuevas expresiones.<sup>120</sup>

No es redundante comentar aquí que, el empleo para las mujeres tiende a concentrarse en empresas pequeñas y medianas de los sectores más tradicionales de la economía que entran en un sistema de subcontratación con las grandes empresas. En muchos casos el empleo adopta la modalidad de trabajo a domicilio, que es otra forma de trabajo precario. La falta

---

120. J. Pérez Sainz: Globalización y neoinformalidad en América Latina. Algunas hipótesis. Caracas 1995, Nueva Sociedad No. 135

de opciones concentra a las mujeres pobres en la prestación de servicios, especialmente en el servicio doméstico y el comercio y, en menor medida, en la agricultura.

No es ocioso subrayar que el examen de esta problemática da sustento y se beneficia de la perspectiva económica de los estudios de población.

### **III.4.4 El tema de la vulnerabilidad**

Partiremos del reconocimiento de que en la llamada “década perdida” comienza a operar en la región un nuevo modelo de capitalismo (para algunos un nuevo modelo de desarrollo) que pone el énfasis en el incremento de la productividad y el nivel de explotación por medio de una reestructuración del proceso de trabajo y del mercado laboral, que tiene entre sus características principales las siguientes:

1. Mayor productividad derivada de la innovación tecnológica, con una desigual distribución de la riqueza a favor del capital.
2. Salarios más bajos, beneficios sociales reducidos y condiciones de trabajo menos protectoras.
3. A nivel internacional, se da una marcada descentralización de la producción a regiones o países caracterizados por bajos salarios.
4. Gran expansión de la economía informal, o sea el conjunto de actividades generadoras de ingreso que no están reguladas por el sistema institucional. Gran parte del desarrollo de la economía informal tiene que ver con la retirada del Estado de bienestar en lo que se refiere a pago de los beneficios sociales y la falta de control en el cumplimiento de la legislación que protege a los trabajadores.

5. Debilitamiento de los sindicatos de trabajadores como una meta fundamental y claramente intencionada en este proceso de reestructuración económica. *La organización laboral se encuentra en sus niveles más bajos de poder de influencia de los últimos treinta años.*

Estas transformaciones se sostienen sobre la base de un cambio en el modo de intervención estatal en la economía, que ya no lo hace sobre la base del modelo keynesiano. Si bien es cierto que el Estado no se retira totalmente del escenario económico, adopta no obstante, nuevas formas de intervención: influye sobre nuevas áreas, a la vez que relega o abandona otras que son declaradas de venta libre y transferidas al mercado. Los mecanismos de apoyo estatal al modelo neoliberal se expresan entre otros aspectos, en la minimización de los controles sociales y medio-ambientales sobre el proceso laboral; reducción y privatización de las actividades productivas en el sector público; reforma fiscal regresiva que favorece a las grandes empresas y grupos económicos; austeridad fiscal, con la intención de conseguir un presupuesto equilibrado y una política monetaria rigurosa, herramientas fundamentales para controlar la inflación. Muchas de estas medidas se desprenden de las exigencias de los organismos financieros internacionales.

Es en este contexto donde en los últimos años se ha venido prestando, tanto a nivel de la academia como de los gobiernos, una fuerte atención a los conceptos de vulnerabilidad y grupos vulnerables.<sup>121</sup> Tal atención obedece en buena medida a los impactos negativos que se están derivando de la globalización neoliberal imperante en América Latina. Se reconoce

---

**121.** Ver al respecto de esta nueva línea de trabajo: Eramis Bueno, *Pobres y vulnerables Notas sobre la migración internacional y sus relaciones con la pobreza y la vulnerabilidad*. Revista Electrónica Zacatecana sobre Población y Sociedad. No. 23, abril-junio del 2004. <http://sociales.reduaz.mx/revista/2004/23.htm>. Domingo Cervantes y Eramis Bueno, *Población, teoría económica y vulnerabilidad*. Rev. Zacatecana de Población y Sociedad. Diciembre del 2003. [http://sociales.reduaz.mx/revista/diciembre/pob\\_te\\_vul.htm](http://sociales.reduaz.mx/revista/diciembre/pob_te_vul.htm)

que durante los años noventa, junto a la persistencia de la pobreza y la profundización de las desigualdades, ha aparecido un nuevo fenómeno social: la vulnerabilidad. Este fenómeno está asociado a otros factores que estarían contribuyendo a generar riesgos tanto para las personas como para hogares y comunidades: la concentrada distribución del ingreso; las desigualdades según origen social y étnico; la segmentación de la oferta de servicios sociales; la segregación urbana, la ruptura de las formas de solidaridad y, en general, la pérdida de lazos sociales. A los individuos, hogares y comunidades afectados por tales riesgos se les considera en condiciones de vulnerabilidad.

En honor a la justicia han sido los especialistas de la CEPAL y la propia institución de conjunto, los que han promovido el debate al respecto, y producido en años muy recientes una abundante literatura sobre el tema, que da cuenta tanto de los avances, como de los vacíos que aun perduran en cuanto a éste de los ejes articuladores de las relaciones entre población y desarrollo, algunos de los que han sido planteados anteriormente en este trabajo.<sup>122</sup>

El enfoque de la vulnerabilidad se asume como una mirada nueva a los problemas de desarrollo social de la región. Tiene su origen, por un lado, en la noción de grupos vulnerables propia del campo de población y desarrollo y los riesgos ante desastres

---

122. Ver entre otros los trabajos de la CEPAL presentados en el Seminario Internacional "Las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe", Santiago de Chile, 20 y 21 de junio de 2001: *Vulnerabilidad social: notas preliminares*; Gustavo Busso, *VULNERABILIDAD SOCIAL: NOCIONES E IMPLICANCIAS DE POLÍTICAS PARA LATINOAMÉRICA A INICIOS DEL SIGLO XXI*; Jorge Rodríguez Vignoli: *VULNERABILIDAD DEMOGRÁFICA EN AMÉRICA LATINA: ¿QUÉ HAY DE NUEVO?*; Carlos H. Filgueira, *Estructura de oportunidades y vulnerabilidad social. Aproximaciones conceptuales recientes*; José Javier Gómez, *Vulnerabilidad y Medio Ambiente*; Rubén Kaztman, *Seducidos y abandonados: pobres urbanos, aislamiento social y políticas públicas*. También: Roberto Pizarro: *Vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina*; CEPAL, Santiago de Chile, febrero de 2001; Jorge Rodríguez Vignoli, *Vulnerabilidad demográfica, una faceta de las desventajas sociales*.

naturales, como asimismo en la creciente percepción de que el modelo de desarrollo latinoamericano ha visto reducidas las certezas de bienestar y capacidad de proyectarse a futuro de las personas y hogares de menores recursos.<sup>123</sup> Se considera que sin bien lo que tradicionalmente se entiende por “grupos vulnerables” mantiene su pertinencia por razones prácticas, la noción posee restricciones conceptuales e impone limitaciones al diseño de aquellas políticas públicas que están dirigidas a fomentar la equidad social. Al generalizarse, la noción de “grupo vulnerable” pierde especificidad y se convierte en sinónimo de poblaciones objetivo para las políticas públicas transectoriales.

Por lo que el concepto de vulnerabilidad que ahora se trabaja, alude a la inseguridad e indefensión que experimentan comunidades, familias y personas en sus condiciones de vida como consecuencia del impacto que ejerce algún tipo de evento socioeconómico de carácter traumático. Se consideran igualmente en condiciones de vulnerabilidad las comunidades, familias y personas incapacitadas para manejar recursos y desarrollar estrategias<sup>124</sup> que permitan enfrentar los efectos de esos eventos traumáticos.

Se argumenta que el enfoque de la pobreza es insuficiente para comprender las complejas situaciones que aparecían en el contexto del nuevo patrón de desarrollo consolidado en las últimas décadas en los países de la región; en cambio, la vulnerabilidad social aparece como una noción que permitía caracterizar dichas situaciones. Al decir de Robert Chambers

---

123. Camilo Arriaga Luco: *Servicios sociales y vulnerabilidad en América Latina: Conceptos, medición e indagación empírica*. CEPAL, Seminario Internacional “Las expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, 20 y 21 de junio del 2001. Pág. 3

124. La puesta en práctica de estrategias por parte de individuos y familias se hace necesaria para garantizar la supervivencia tanto de la unidad económica como del grupo familiar. Cada una de las unidades domésticas pone en práctica mecanismos de reproducción particulares, según los recursos materiales de que dispone y el tipo e intensidad de las presiones externas. Estas estrategias pueden asumir, al mismo tiempo, formas y matices diferentes, según el tamaño y la dinámica demográfica de los grupos familiares en que se basa la unidad reproductiva

el enfoque de vulnerabilidad al dar cuenta de la “indefensión, inseguridad, exposición a riesgos, shocks y estrés”, provocados por eventos socioeconómicos extremos entrega una visión más integral sobre las condiciones de vida de los pobres y, al mismo tiempo, considera la disponibilidad de recursos y las estrategias de las propias familias para enfrentar los impactos que las afectan<sup>125</sup>,

La vulnerabilidad se ha convertido, así, en un rasgo social dominante, a raíz tanto de la mercantilización de las relaciones sociales como del abandono por parte del Estado de sus funciones de brindar protección y seguridad a la población. La vulnerabilidad surge como una configuración negativa entre aspectos micro y macrosociales, que incide en los niveles de riesgo de individuos, hogares y comunidades. Se valora que el modelo anterior de desarrollo por sustitución de importaciones posiblemente generaba menores oportunidades, pero también menores niveles de vulnerabilidad; en las sociedades centradas en el mercado si bien aumentaban las oportunidades, a la vez se elevaban los niveles de vulnerabilidad, ya que el aprovechamiento de dichas oportunidades exige competencia, lucha y conquista, como se puede advertirse en varios países de la región.

Se distingue de manera especial el concepto de “vulnerabilidad demográfica” que se define como un conjunto de características demográficas de las unidades domésticas que, en una sociedad moderna, limitan la acumulación de recursos y tiene una asociación significativa con otras manifestaciones de desventaja social. Teóricamente, varios de sus componentes se atenúan con la transición demográfica pero otros tienen trayectorias más inciertas.

La vulnerabilidad demográfica se plantea como un eslabón de la compleja cadena de limitaciones y precariedades que aqueja a los grupos postergados de la región. Este

---

125. Robert Chambers, *Vulnerability: How the poor cope? IDS Bulletin*, Sussex, April, 1989.

concepto de vulnerabilidad demográfica va al reencuentro con la perspectiva demográfica de los estudios de población.

### **III.5 Saldando una deuda con el tema de la migración**

Ahora le llega el turno a la migración, en tanto que es tal vez uno de los temas menos tratados por el autor. Se trata, precisamente, del esfuerzo más reciente en el abordaje de la problemática de la población desde la perspectiva de las relaciones entre población y desarrollo. Bajo el título de “Apuntes sobre la migración internacional y su estudio” y de conjunto con un equipo de compañeros participantes en el Programa de Población y Desarrollo de la Universidad Autónoma de Zacatecas acabamos de terminar una primera versión de este libro.<sup>126</sup>

El objetivo principal de los **Apuntes** es el de proporcionar a investigadores, profesores y estudiantes una buena parte de los elementos fundamentales que involucra la problemática actual de las migraciones internacionales y su estudio. Se trata de atender el tema desde una variedad de perspectivas, rescatando algunos de los temas relevantes que se insertan en las investigaciones de más reciente data y sus productos informativos generados. Por su naturaleza el trabajo estará sometido a continuos perfeccionamientos, actualizaciones y ampliaciones de su alcance en función de la producción creciente de conocimientos sobre el tema que se reporta tanto en América Latina como en otros espacios del quehacer científico, y de la que se da cuenta al final no como simple listado de libros y artículos, sino como reconocimiento a los especialistas sobre el tema y sus obras.

---

126. Eramis Bueno, Rolando García, Norma Montes y Gloria Valle: *Apuntes sobre la migración internacional y su estudio*. En proceso de edición

Entre los temas abordados en los Apuntes con mucha relevancia al momento de tratar lo que está vigente en materia de población y desarrollo, es precisamente el correspondiente al vínculo entre migración internacional y globalización.

Dando por supuesto que en el centro de la globalización neoliberal se encuentra el principio relativo a que **el mercado** es el principal mecanismo de funcionamiento de la economía y **el mejor mecanismo para asignar eficientemente los recursos** y, por consiguiente, obtener la mayor **prosperidad, equilibrio y desarrollo** parecería que el buen funcionamiento de la economía capitalista debe basarse en la libre movilidad:

- de capitales;
- de mercancías;
- de la fuerza de trabajo.

Sin embargo, si bien es cierto que se avanza, tanto en el libre movimiento de capitales en el ámbito mundial, como en la liberalización del comercio internacional, no ocurre algo similar en la liberalización del así denominado movimiento mecánico de la población, es decir, del movimiento migratorio. Muy por el contrario, de hecho hay un fortalecimiento de las medidas y reglamentaciones dirigidas a frenar el proceso de migración desde los países menos desarrollados hacia los países desarrollados y, especialmente, en relación al asentamiento definitivo de emigrantes en los últimos.

De esa manera, la migración laboral aparece como una de las contradicciones fundamentales de la globalización neoliberal, registrada dentro de los así denominados procesos de inclusión-exclusión: esto es, la tendencia de los procesos globales a abarcar todas las áreas geográficas y todos los grupos humanos y, a la vez, establecer diferencias entre estos grupos: algunos se convierten en miembros de pleno derecho en el nuevo orden global, mientras otros quedan marginados. Las formas de exclusión se basan por lo general

en una diferenciación construida sobre la pertenencia a determinado grupo por sexo, etnia o raza: minorías de mujeres, ancianos, indígenas y jóvenes suelen encontrarse en situaciones de desventaja.

En el contexto globalizador, las migraciones internacionales en general y en particular las migraciones laborales actúan en buena medida como parte de las estrategias de vida y sobrevivencia de la población que resulta excluida de la “aldea global”. Dichos movimientos se producen en el contexto de redes sociales transnacionales que vinculan a familias y comunidades a través de grandes distancias. Estas migraciones ejercen diferentes impactos en los países emisores y receptores; en los primeros la migración contribuye a la disolución de las estructuras económicas y sociales tradicionales que ha producido la globalización. En los receptores los inmigrantes pueden transformar la economía nacional y las ciudades, y pueden sufrir igualmente exclusiones, discriminaciones y violaciones a sus derechos.

## **A MODO DE CONCLUSIONES**

Este documento es el resultado de articular diversos trabajos de investigación desarrollados durante casi cuarenta años de trabajo científico en la Universidad de la Habana. Las ideas contenidas en esos trabajos se nutrieron de manera muy especial en el transcurso de distintos cursos, conferencias, encuentros y eventos científicos, tanto en la Universidad de la Habana como en otras instituciones nacionales e internacionales.

Detrás del trabajo desarrollado en ese muy largo período, primó la convicción de que el saber se encuentra o se encontrará afectado en dos funciones principales: la investigación y la transmisión de conocimientos. Quiere esto decir que el camino avanzado en las direcciones indicadas, está asociado a dos intereses estrechamente relacionados: la investigación científica y la formación y capacitación, una ha provocado o estimulado la otra y viceversa.

A lo largo de las tres secciones de esta obra se despliegan las propuestas, análisis y contribuciones que se consideraron de mayor significación para mostrar la trayectoria académica del autor.

Puesta siempre la mira en la concepción de que hacer lógica es construir lenguajes con una determinada capacidad expresiva y una determinada capacidad inferencial, logramos desarrollar varias propuestas tanto en el campo de la lógica modal y más ampliamente en el terreno de las lógicas polivalentes. Estos resultados, abandonados a su suerte durante mucho tiempo, pero retomados en los últimos siete u ocho años han permitido contribuir al desarrollo de la lógica en relación al derecho y a la construcción de un sistema experto en la misma materia.

Ya de regreso a la lógica, el trabajo se orientó en dos líneas principales. La primera, dotar a los estudiantes y programas respectivos de una visión de la lógica coherente con lo que se había trabajado en una etapa inicial; y la segunda, enderezar un trabajo de indagación en el terreno de las aplicaciones de la lógica, ahora con relación a los sistemas expertos y la moderna teoría del caos, campos en los que hemos incursionado más recientemente. El contexto privilegiado donde se ha llevado a cabo esta labor es el Programa JURISMÁTICA-UAZ de la Universidad Autónoma de Zacatecas, y la Maestría en Docencia e Investigación Jurídicas de la misma Universidad.

El interés de buscar las posibles esferas de aplicación de la lógica llevó al autor a rastrear en diferentes esferas del conocimiento, lo que si bien, no siempre contribuyeron al objetivo propuesto, aportaron sin embargo, elementos para conformar todo un enfoque centrado en la perspectiva sistémica y el método de modelación, que ha sobrevivido hasta el presente. Esta manera de focalizar los objetos de estudio y su representación se han dejado sentir en el trabajo correspondiente a la investigación científica y su metodología.

El dispositivo conceptual desarrollado aquí encontró aplicación en cursos de postgrado desarrollados en instituciones mexicanas, y manifestación temprana en cursos de metodología impartidos en centros de educación superior de Cuba como el Instituto Superior Técnico de Cienfuegos.

Más de veinticinco años en el terreno de los estudios de población permitieron conformar una concepción del enfoque de los mismos desde tres perspectivas fundamentales – demográfica, económica y aquella desde las relaciones entre población y desarrollo- que han sido el instrumento metodológico para abordar temáticas de alta relevancia dentro de los tales estudios como la pobreza, el nivel de vida, el empleo, el sector informal de la economía, y más recientemente cuestiones relativas al género y la vulnerabilidad. La

irrupción de la globalización neoliberal ha obligado a revisar los viejos y nuevos problemas en este contexto.

La articulación paulatina de tres perspectivas de los estudios de población basada en un examen muy minucioso de lo que acontecía en el amplio espectro de los tales estudios, marcharía al unísono con la necesidad que se planteó el autor de:

- ? Disponer de un marco apropiado para orientar la investigación científica y los estudios en esta importante esfera del conocimiento social.
- ? Contar con presupuestos teórico-metodológicos apropiados para orientar la labor docente en materia de población y desarrollo.
- ? Consolidar un instrumental teórico-metodológico que diera coherencia al planteamiento y defensa de las posiciones de Cuba en materia de población y desarrollo.

Un trabajo sobre la migración internacional y su estudio cierra por el momento esta trayectoria.

Como puede verse, los distintos frentes considerados bajo lo que hemos denominado “Lógica y metodología de la ciencia. El caso de los estudios de población” deja entrever influencias recíprocas que tienen como eje articulador a la investigación científica y su metodología.

Finalmente, por su naturaleza específica, aunque no menos relevantes -y vinculados a la aplicación de una variante del llamado “método de aproximación rural rápida”- no se

incluyeron referencias a trabajos relacionados con el caso de Cuba, como son los referentes a “barrios insalubres”<sup>127</sup> y el “trabajo por cuenta propia”.<sup>128</sup>

---

127. Ver: *Estudio de asentamientos insalubres del Municipio Wajay*. [Coautor]. Universidad de la Habana. Centro de Estudios Demográficos. La Habana, 1997; *Estudio sociodemográfico de barrios y focos insalubres: San Miguel del Padrón y Wajay* [Coautor]. Universidad de la Habana, Centro de Estudios Demográficos. La Habana, 1998

128. *El trabajo por cuenta propia en Cuba. [Con referencia especial a la participación femenina]*. Universidad de la Habana. Centro de Estudios Demográficos. La Habana, julio de 1998. Elaborado conjuntamente con Juan Molina Soto y Gloria Valle Rodríguez

## Publicaciones del autor:

Se relacionan a continuación por años de publicación los libros, monografías y artículos que la existencia material de los mismos o la memoria han podido recopilar.

1967

**Algunas consideraciones sobre el problema de la unidad de la dialéctica, la lógica (dialéctica), y la teoría del conocimiento.** Rev. Teoría y Práctica, No. 33, febrero de 1967

1968

? ????????? ?????????????? ? ?????????? ??????. ?????????? ??????. ? ????? (1) 1968.

? ?????????????????? ?????????? ? ?????????????????? ?????? ? ?????????? ?. ??????????????. ?????????? ? ?????????????? ??????????????????. ? ?????? (2), 1968

1969

**Lógicas modales polivalentes.** Revista Universidad de la Habana. Año XXXIII, 193, 1969.

1970

**Introducción a la Lógica Matemática.** Libro Publicado por el Instituto Cubano del Libro, La Habana, Cuba, 1970. Reimpreso en 1998 por el Instituto Politécnico de México de acuerdo a convenio con la Editorial Cubana de Pueblo y Educación.

?? ?????? ?????? ?????????????? ? ?????????? ? ???????, en el libro editado por el Dr. Aleksandr Zinoviev: ?????????????????? ??????. ? ??, «?????». ? ?????? 1970;

**Los sistemas cibernéticos de control.** Revista "Pensamiento Crítico" No. 47, diciembre de 1970.

**Organización sistémica.** Rev. Referencias No. 3 La Habana, 1970

1971

**Introducción a las Lógicas Modales.** Libro Publicado por el Instituto Cubano del Libro, La Habana, Cuba, 1971

1972

**Nota a la edición cubana del libro de Mario Bunge, *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía.*** Instituto Cubano del Libro. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 1972.

1973

**Información, sistemas y economía.** Revista “Economía y Desarrollo”. Mayo-Junio 1973;

1974

**El método de modelación.** Revista “Economía y Desarrollo”. Julio-Agosto de 1974.

1975

**Lógicas Polivalentes.** Libro Publicado por el Instituto Cubano del Libro, La Habana, 1975.

**Introducción a la computación.** MINED, Viceministerio de Enseñanza Técnica y Profesional. La Habana, 1975.

**Los sistemas automatizados de dirección.** Revista “Economía y Desarrollo”, septiembre-octubre de 1975.

1977

?????? ? ? ? ? ? ? ? . ?????????? ? ?????????? ?????????? ? ???? ? ??????  
? ????? 1977 (INÉDITO)

1978

**Los modelos mundiales.** Serie 1 “Estudios Demográficos”, No. 18. 1978. Centro de Estudios Demográficos, Universidad de la Habana.

1979

**Sistemas y modelos. Lecciones de lógica y metodología de la ciencia.** La Habana, Año del XX Aniversario. INÉDITO

**Los modelos mundiales.** Rev. Cub. Adm. Salud 5: 4, 1979

1980

**El factor demográfico en los modelos globales.** Revista Cubana de Administración de Salud. No. 6, La Habana, julio-septiembre de 1980

**El sector “población” en el modelo Mundo II.** Serie 1 “Estudios Demográficos”, No. 27. 1980. Centro de Estudios Demográficos, Universidad de la Habana.

1981

**Sistemas, árboles y objetivos.** Revista “Economía y Desarrollo”, Mayo-Junio de 1981

1983

**La política de población de Cuba.** (artículo) En: Análisis de políticas poblacionales en América Latina. Quito, Ecuador, 1983.

1984

**Población y nuevo orden económico internacional.** (artículo) Memorias del Seminario Internacional sobre Población y NOEI, Ciudad de La Habana 3-5 de julio de 1984, Pub. CEDEM.

**Perfil demográfico de Cuba.** (artículo) En: "ENLACE". Boletín Informativo del Programa Regional de la UNESCO sobre Educación en Población, Caracas, Venezuela, No. 11, Diciembre 1984.

**Población y desarrollo en América Latina (monografía),** CEDEM, Ciudad de La Habana, 1984. (Editor y coautor)

1985

**La población en los modelos mundiales.** Libro publicado por la Editorial de Ciencias Sociales. Ciudad de La Habana, 1985. <http://www.librosLatinos.com/cgi-bin/libros/15971>

**La población de Cuba.** (artículo) En: Demograficheskii Entsiklopedicheskii Slovar. Moscú, Sovietskaiia Entsiklopediia, 1985.

1986

**Female labour force and socio-cultural factors.** (Artículo) 4th International Demographic Seminar. Humboldt University, Berlin 1986. (Elaborado conjuntamente con Gloria Valle Rodríguez)

**Population and the New International Economic Order,** (artículo) En: Population Growth as a Global Problem. 5th International Demographic Seminar, BERICHTE Part 2, 6. Jg. 1986. Heft 3, The Humboldt University, Berlin.

<http://oprtest.princeton.edu/popindex/browse/v52/n2/k.html>

**Concerns of Planners in Cuba with Regard to Integrating Demographic Consequences into Development Planning at the Project Level.** (artículo). Contribution to the "WORKSHOP ON ASSESSING THE DEMOGRAPHIC CONSEQUENCES OF MAJOR DEVELOPMENT PROJECTS. New York, December 1-4, 1986.

**Desarrollo y Población.** (Monografía) Publicaciones del CEDEM, La Habana, 1986

1987

**Desarrollo y Población. El caso Cuba.** (artículo) Memorias del Simposio sobre Población y Desarrollo. Ciudad Habana 22-25 febrero de 1987. Publicaciones de CEDEM 1987.

**Cuba: participación femenina en la producción social** (Con Gloria Valle) *Economía y Desarrollo*, no 99 (julio-agosto 1987), pp. 171-179.

<http://www.hist.umontreal.ca/U/morin/pub/Cubdemo.htm>

**La Pobreza en el Contexto de las Relaciones entre Población y Desarrollo** [Serie Monográfica 16]. Centro de Estudios Demográficos. Universidad de la Habana. La Habana, 1987.

<http://www.ilo.org/public/english/bureau/inst/papers/1994/dp70/bibl.htm>

## **Política de População em Cuba**

[http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/rev\\_inf/vol4\\_n1\\_1987/vol4\\_n1\\_1987\\_2mesa\\_Bueno\\_17\\_20.pdf](http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/rev_inf/vol4_n1_1987/vol4_n1_1987_2mesa_Bueno_17_20.pdf)

1988

**Planificación del desarrollo, política de población y consecuencias demográficas: el caso cubano.** (artículo). Memorias del Taller Internacional sobre Consecuencias Demográficas del Desarrollo Regional. 15-17 de julio de 1988. CEDEM, Univ. de la Habana, 1988. (Escrito conjuntamente con Sonia Catasús y Blanca Morejón)

1990

**Población y nivel de vida en los países subdesarrollados.** (Libro) Publicaciones del CEDEM. Abril 1990.

<http://oprtest.princeton.edu/popindex/browse/v57/n3/k.html#57:30633>

**Efectos Demográficos de Proyectos de Desarrollo: aproximación al problema.** (artículo) En: Canales J., (Edit.) "Efectos Demográficos de Grandes Proyectos de Desarrollo" (CELADE-CEPAL) Serie No. 1005. San José, Costa Rica, junio de 1990.

1991

**Importancia de la investigación interdisciplinaria en el desarrollo integral de la montaña.** Conferencia en el Primer Taller Científico sobre el Desarrollo de la Montaña y la Utilización Racional de los Recursos Naturales. Pinar del Río, 6 de julio de 1991. Publicaciones de CEDEM.

**Perspectivas teóricas de las políticas de población.** (artículo) Memorias de la Conferencia Centroamericana, del Caribe y México sobre Políticas de Población. Guatemala, 9-12 de abril de 1991

**Introducción a los estudios de las relaciones entre población y desarrollo.** (Monografía) Centro de Estudios Demográficos, Noviembre 1991

**Efectos demográficos de proyectos de desarrollo socioeconómico en zonas rurales.** UNIVERSIDAD CENTRAL DE LAS VILLAS Y ASOCIACIÓN NACIONAL DE ECONOMISTAS DE CUBA. EVENTO CIENTÍFICO INTERNACIONAL. LA SITUACIÓN AGROALIMENTARIA DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. Santa Clara, 14 de octubre de 1991.

1992

**Desarrollo humano y pobreza.** (monografía) Publicaciones de CEDEM, 1992.

**Fundamentos teórico-metodológicos de las políticas de población.** (Monografía) Universidad de la Habana, Centro de Estudios Demográficos. Noviembre de 1992

**Perspectivas teórico-metodológicas en los estudios de población.** Primera Conferencia Internacional sobre Investigaciones Económicas. Camagüey, Febrero, 1992.

1993

**Introducción a los estudios de población y su metodología.** (Libro) Publicaciones de CEDEM. La Habana, 1993.

<http://oprtest.princeton.edu/popindex/browse/v64/n3/a.html#64:30024>

**Cuba: Hacia una política de población. (artículo)** Memorias de la Conferencia Internacional "La transición Demográfica en América Latina y el Caribe". Ciudad de México. 23 al 26 de marzo de 1993.

**Population and informality.** In: International Population Conference/Congreso Internacional de la Población: Montreal 1993, Volume 2. 1993. 433-47 pp. International Union for the Scientific Study of Population [IUSSP]: Liege, Belgium. In Eng.

<http://www.alter.org.pe/popin/V60N2K.HTM>

1994

**Población y Desarrollo. Enfoques alternativos de los estudios de población.** (Libro) Publicaciones de CEDEM, La Habana, 1994.

<http://popindex.princeton.edu/browse/v63/n3/a.html>

**Metodología de la Investigación.** (Libro) Publicaciones de CEDEM. La Habana, 1994.

**El Sector Informal Urbano.** Documentos de Trabajo del CEDEM No. 1/1994.

**El mundo de la informalidad,** (Con Ivonne Farah y Beatriz Nápoli) Ed. Instituto de Investigaciones Sociológicas-UMSA, La Paz, 1994

1996

**Lógica formal moderna y derecho.** (Libro) Publicaciones de CEDEM. La Habana 1996

**Población y Desarrollo social.** Artículo publicado en el libro "Dinámica Demográfica y Cambio social". PROLAP-FNUAP. México, 1996

**La población de Zacatecas.** (Coautor) (Monografía) Universidad de la Habana, Centro de Estudios Demográficos [CEDEM], 1996.

<http://popindex.princeton.edu/browse/v65/n3/b.html>

1997

**Estudio de asentamientos insalubres del Municipio Wajay.** [Coautor]. Universidad de la Habana. Centro de Estudios Demográficos. La Habana, 1997

**Población y Desarrollo: Una perspectiva latinoamericana después de El Cairo-94** (COAUTOR) México 1997.

**Estudios de Población** (Libro) Publicaciones de CEDEM. Febrero de 1997.

<http://library.ined.fr/ABSYS/bulletindumois/bulletin31.html>

**Población, Pobreza y Empleo.** Artículo publicado en el libro **Población y Desarrollo: Una perspectiva latinoamericana después de El Cairo-94.** PROLAP-FNUAP-The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation. México 1997.

**Monografía "Tópicos de Lógica e Informática Jurídica"**. Texto base del Seminario sobre el mismo nombre. 87 Páginas. Publicado por el Programa JURISMATICA de la UAZ. 1997

**Modus Ponens y sistemas expertos**. Revista Modus Ponens. Zacatecas, México. Año I, No. 2-3. Se edita en INTERNET. <http://cantera.reduaz.mx/~jurisma>

1998

**Estudio sociodemográfico de barrios y focos insalubres: San Miguel del Padrón y Wajay** [Coautor]. Universidad de la Habana, Centro de Estudios Demográficos. La Habana, 1998

**Sociedad, desarrollo y población** (Editor) (Libro) Publicaciones de CEDEM, julio de 1998. Contiene tres trabajos del autor.

**Población y desarrollo: Un programa reciente de capacitación en población**. En: Sociedad, desarrollo y población. Publicaciones de CEDEM, julio de 1998

**A propósito de una concepción sistémica de la sociedad**. En: Sociedad, desarrollo y población. Publicaciones de CEDEM, julio de 1998

**Proyectos de Investigación en el campo de las ciencias sociales**. En: Sociedad, desarrollo y población. Publicaciones de CEDEM, julio de 1998

**El caos nos invade**. Revista Marcha. No. 19, Noviembre de 1998. Zacatecas, 1998

El trabajo por cuenta propia en Cuba. [con referencia especial a la participación femenina].

**Universidad de la Habana. Centro de Estudios Demográficos. La Habana, julio de 1998. Elaborado conjuntamente con Juan Molina Soto y Gloria Valle Rodríguez**

1999

**¿Será el ciudadano 6000 millones un mal nacido?** Revista Marcha No.25-26. Mayo-Junio de 1999. Zacatecas, México

**El caos como ciencia**. Revista Modus Ponens. Zacatecas, México. Año I, No. 4. Se edita en INTERNET: <http://cantera.reduaz.mx/~jurisma>

**Población, globalización y pobreza**. Revista Zacatecana sobre Población y Sociedad. No. 5. Marzo de 1999. Se edita en INTERNET: <http://sociales.reduaz.mx/revista>

**Pobreza y Globalización**. En Población y Sociedad. Boletín Cuatrimestral del Centro de Estudios Sociales y Demográficos (CESDEM), Año V, No 23. Mayo – Agosto de 1999

**Economía de la pobreza**. Revista Marcha, No. 29. Septiembre de 1999. Zacatecas, México

2000

**Cacería de indocumentados**. Revista Marcha, Año 4, núm. 37. Zacatecas, Julio del 2000

**Población y desarrollo**. Revista Marcha. Año 4, Núm. 38. Zacatecas, Agosto del 2000

**La experiencia migrante**. Revista Dialogo. Número 39. Zacatecas, verano del 2000

2001

**Población y desarrollo: Viejos y nuevos problemas.** (Libro) Publicaciones del CEDEM. 2001

**El desarrollo sustentable: Nueva hermenéutica de las relaciones entre población y desarrollo**”. Revista Electrónica Zacatecana sobre Población y Sociedad. Año 2, marzo del 2001 No. 9

**Población y desarrollo: El tema recurrente de las políticas de población.** Rev. Estudios Sociales. Año XXXIV, No. 124. Abril-Junio 2001, Santo Domingo, República Dominicana.

**Población, pobreza y globalización.** Revista de la Universidad de la Habana. No. 253. Primer Semestre del año 2001 La Habana, Cuba

**Políticas de población y desarrollo: Alcances e Importancia.**

<http://sociales.reduaz.mx/revista/No10/polipob.htm>

2002

**Población y desarrollo. Viejos y nuevos problemas** como parte del Proyecto “Formación de Formadores”. (Libro) CTC-CEDEM-ISCOD. Enero 2002

Políticas de población y desarrollo: Alcances e Importancia.  
<http://sociales.reduaz.mx/revista/No10/polipob.htm>

**COSAS, TIPOS Y TODOS.** (A cerca de la construcción del objeto de estudio en las ciencias sociales) <http://sociales.reduaz.mx/revista/No13/cosas.htm>

**Población y Desarrollo. Temas Vigentes y Desafíos en la era de la Globalización.**

[http://sociales.reduaz.mx/revista/No16/poblacion\\_desarrollo.htm](http://sociales.reduaz.mx/revista/No16/poblacion_desarrollo.htm)

2003

**Población y desarrollo. Temas vigentes en la era de la globalización.** (Libro) Instituto Tecnológico de Santo Domingo. Santo Domingo, República Dominicana. Septiembre 2003

**Población y desarrollo. Enfoques alternativos de los estudios de población.** (Libro) Universidad de la Habana. Centro de Estudios Demográficos. La Habana, diciembre del 2003.

**Lógica formal y formalización del lenguaje jurídico.** (Libro) Universidad de la Habana. Centro de Estudios Demográficos. La Habana, diciembre del 2003

**La investigación científica y su metodología.** (Libro) Universidad de la Habana. Centro de Estudios Demográficos. La Habana, diciembre del 2003

**Los recursos laborales en Cuba y su utilización productiva.** (Coautor). (Libro) Ciudad de la Habana, julio del 2003. Versión electrónica

**Población y desarrollo en la historia demográfica del mundo.** Con Francisco Valerio Quintero. [http://sociales.reduaz.mx/revista/No17/pd\\_historia\\_demog.htm](http://sociales.reduaz.mx/revista/No17/pd_historia_demog.htm)

**Pobreza y rezago educativo en la era de la globalización.**

[http://sociales.reduaz.mx/revista/No17/pobreza\\_global.htm](http://sociales.reduaz.mx/revista/No17/pobreza_global.htm)

**Población, teoría económica y vulnerabilidad.** Rev. Zacatecana de Población y Sociedad. Diciembre del 2003. [http://sociales.reduaz.mx/revista/diciembre/pob\\_te\\_vul.htm](http://sociales.reduaz.mx/revista/diciembre/pob_te_vul.htm) (Escrito conjuntamente con Domingo Cervantes)

**Población, desarrollo y globalización**  
<http://lasa.international.pitt.edu/Lasa2003/BuenoSanchezEramis.pdf>

2004

**Pobres y vulnerables Notas sobre la migración internacional y sus relaciones con la pobreza y la vulnerabilidad.** Revista Electrónica Zacatecana sobre Población y Sociedad. No. 23, abril-junio del 2004. <http://sociales.reduaz.mx/revista/2004/23.htm>.

En prensa:

Eramis Bueno, Rolando García, Norma Montes y Gloria Valle: **Apuntes sobre la migración internacional y su estudio. (Libro)** En proceso de edición

**Población, desarrollo y globalización. (Libro)** Entregado para su publicación por la Universidad Autónoma de Zacatecas

**La herencia del siglo XX: Información y globalización.** Artículo incluido en el libro “Información y globalización en América Latina” del Instituto Panamericano de Geografía e Historia. Se edita en la Editorial del Fondo de Cultura Económica.

## REFERENCIAS A OTROS AUTORES:

1. Academias de Ciencias de la URSS y Cuba, *Metodología del conocimiento científico*. Habana: Ciencias Sociales, 1975,
2. Arriaga Luco, C., *Servicios sociales y vulnerabilidad en América Latina: Conceptos, medición e indagación empírica*. CEPAL, Seminario Internacional “Las expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, 20 y 21 de junio del 2001.
3. Asbi, W. R., *Proyecto para un cerebro*. Madrid: Tecnos, 1965.
4. Bajraj, R., y J. Bravo, *Una visión sintética del ajuste económico y sus consecuencias demográficas en América latina*. En CELADE, "Notas de Población", Año XXII, No. 59, Santiago de Chile, junio de 1994.
5. Blauberg, I. V., “Totalidad y sistematicidad”, en *Investigaciones sistémicas*, Moscú: 1977.
6. Bunge, Mario, *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*. Instituto Cubano del Libro. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 1972.
7. CENUAH, (Centro de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos): *La pobreza humana, un reto mundial. Declaración de Recife. Documento del Encuentro Internacional de Recife sobre Pobreza Urbana (17 - 21 de marzo de 1996)*. <http://habitat.unch.org/unchs/ijup/decs.htm>
8. CEPAL: Seminario Internacional “Las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe”, Santiago de Chile, 20 y 21 de junio de 2001:
9. Chackiel, J., y J. Martínez: *Transición demográfica en América Latina y el Caribe desde 1950*. IV Conferencia Latinoamericana de Población. La Transición Demográfica en América Latina y el Caribe. Ciudad México, 23 al 26 de marzo de 1993.
10. Chambers, R., *Vulnerability: How de poor cope? IDS Bulletin*, Sussex, April, 1989.
11. Comisión Sur, *Hacia una nueva forma de medir el desarrollo*. Caracas: Comisión Sur, 1990,
12. Durkheim, E. *El suicidio*. México: Coyoacán, 1997, 3ª ed., p. 16. (Col. Diálogo abierto.)
13. Durkheim, E., *Las reglas del método sociológico*. México: Coyoacán, 1996, 2ª ed.
14. Estefanía, J., *La nueva economía. La globalización*. Editorial Debate S. A. Madrid, 1996.
15. Gandarilla Salgado, J. G., *¿DE QUÉ HABLAMOS CUANDO HABLAMOS DE LA GLOBALIZACIÓN?: UNA INCURSIÓN METODOLÓGICA DESDE AMÉRICA LATINA*. <http://www.rcci.net/globalizacion/2000/fg133.htm>
16. García Quiñónez, R., *Acerca del objeto de investigación en población*, en Eramis Bueno Sánchez (editor), *Sociedad, desarrollo y población*. Habana: CEDEM, 1998,
17. García, E., y K. Schmidt, en CELADE, *Población y planificación*, Seminario sobre métodos y modelos para computadores, CELADE, Santiago de Chile, 1988.
18. Gortari, E., *Metodología general y métodos especiales*. México: Océano, 1985.
19. Habermas, J., “Teoría analítica de la ciencia y dialéctica”, en J. M. Mardones y N. Ursúa: *Filosofía de las ciencias humanas y sociales*. México: Fontamara, 1996,

20. Henriquez, L., *Manual de identificación y evaluación de proyectos con objetivos de empleo, población e ingresos*, primera parte. Proyecto SECPLAN-OIT-PNUD, HON/87/009, programas de empleo, Tegucigalpa, Honduras, nov. 1988.
21. Lara Rosano, F., *Representación de conocimiento incierto mediante redes difusas y lógica de Lukasiewicz*. Memorias de la VI Reunión Nacional de Inteligencia Artificial. Noriega Editores, Querétaro, México. Junio de 1989,
22. Lukasiewicz J., and Tarski, *Untersuchungen über den Aussagenkalkül*. En "Uwagi Filozoficzne o wielowartościowych systemach rachunku zdań". Tytuł originatu: "Philosophische Bemerkungen zur mehrwertigen Systemen des Aussagenkalküls" (1930).
23. Lukasiewicz, J., *Aristotle's Syllogistic from the Standpoint of Modern Formal Logic*. Second Edition, Oxford, 1957.
24. Lukasiewicz, J., *Aristotle's Syllogistic from the Standpoint of Modern Formal Logic*. Second Edition, Oxford, 1957
25. Lukasiewicz, J., *O logice trojwartościowa*. Ruch Filozoficzny, 5. Lwow, 1920
26. Lukasiewicz, J., *Z zagadnień logiki i filozofii*. Pisma wybrane, Warszawa, PWN, 1961 (J. Slupecki ed.)
27. Lukasiewicz, J., *Uwagi Filozoficzne o wielowartościowych systemach rachunku zdań*. Tytuł originatu: "Philosophische Bemerkungen zur mehrwertigen Systemen des Aussagenkalküls (1930).
28. Max Weber, *Sobre la teoría de las ciencias sociales*. Barcelona: Península, 1971,
29. Meadows, D. H. et. al.: *Los límites del crecimiento. Informe al Club de Roma sobre el Predicamento de la Humanidad*. Edit. Fondo de Cultura Económica, 1972.
30. Mesarovic. M., y E. Pestel: *La Humanidad en la Encrucijada. Segundo Informe al Club de Roma*. Edit. Fondo de Cultura Económica. México 1975
31. Naciones Unidas. *La población del mundo para fines de siglo*. Estudios Demográficos, No. 111, Naciones Unidas, Nueva York 1989.
32. OIT. Oficina Regional para América latina y el Caribe. Panorama Laboral 98. En: <http://www.ilolim.org.pe/homepagenew/spa...260ameri/publ/panorama/1998/crisis.shtml>
33. Pérez Sainz, J., Globalización y neoinformalidad en América Latina. Algunas hipótesis. Caracas 1995, Nueva Sociedad No. 135
34. Pizarro, R., *Vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina*; CEPAL, Santiago de Chile, febrero de 2001.
35. PNUD: *Informe sobre el desarrollo humano 1994*. Publicado para el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) por el Fondo de Cultura Económica. Primera Edición en español 1994.
36. PNUD: *Informe sobre el Desarrollo Humano 1997*.
37. Popper, K., et al. *La lógica de las ciencias sociales*, México: Grijalbo, 1978, p. 10.
38. PREALC: *Deuda Social. ¿Qué es, cuánto es, cómo se paga?* PREALC-OIT, 1988.
39. Rex, J., *Problemas fundamentales de la teoría sociológica*. Buenos Aires: Amorrortu, 1971.
40. Tokman, V., (compilador): *El sector informal en América latina. Dos décadas de análisis*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. Primera edición en la colección Claves de América latina, México 1995.



## **ANEXO 1: PRESENTACIÓN AL LIBRO “ESTUDIOS DE POBLACIÓN”**

Eramis Bueno Sánchez asume en 1978 la dirección del Centro de Estudios Demográficos de la Universidad de la Habana, desplazando por “ya demasiado tiempo”, como él mismo ha reconocido en su último libro<sup>129</sup>, su especialidad de Lógica Matemática, campo donde había publicado ya sus primeros tres libros, además de una serie de artículos, que buscaban poner en evidencia las relaciones de la Lógica con otras esferas del saber como la Cibernética, la Informática y la Teoría de Sistemas. Desde entonces, siendo consecuente con su nuevo quehacer, encamina un serio esfuerzo por hacerse de un lugar entre los estudiosos de la población.

Su primera obra en esta nueva etapa de su labor académica, “La población en los modelos mundiales” -ensayo que obtuvo el primer premio del concurso de la Revista Economía y Desarrollo- evidencia una transición hacia los estudios de población que no intentará desprenderse de su interés por temas como la teoría de sistemas, la modelación y la inteligencia artificial. Es precisamente en este ensayo, que da inicio a esta compilación de algunos de sus trabajos, donde deja constancia del concepto de “inteligencia colectiva”. “Entendemos por inteligencia colectiva –comenta- a la propiedad emergente resultante de la conexión en sistema de determinados especialistas y equipos de computación, para la solución de problemas que cada uno por separado no puede realizar. Partimos de la convicción de que las máquinas por sí solas no son capaces de dar solución a los tales problemas. Su supuesta inteligencia parte de un momento en el proceso de solución, que puede incluir, desde la concepción misma de la máquina por el hombre, acorde a determinados parámetros, la confección del programa que guiará el trabajo en la búsqueda de la solución, la búsqueda y preparación de los datos, y la creación de las condiciones mismas en que la máquina pueda trabajar normalmente. Si la máquina se equivoca en la solución, la razón de este error no estará tanto en su naturaleza inmanente, sino en errores que pueda haber cometido el hombre en la selección de las premisas de partida, como es el caso de la “problemática”,<sup>130</sup> en su programación, en la veracidad de los datos, en los métodos de solución que ha enseñado a la máquina, etc.”

Ya desde este primer ensayo, el tema de las políticas de población, sus aspectos *teórico-metodológicos* y su expresión concreta en el caso de Cuba van a tener una referencia

---

129. *Lógica formal moderna y derecho*. Publicaciones del CEDEM. La Habana, 1996.

130. Se trata de la “problemática mundial” planteada en los llamados “modelos mundiales” divulgados bajo el título de “Los límites al crecimiento”, “La humanidad en la encrucijada”, etc.

permanente en toda su obra. Se incluye aquí “La política de población de Cuba”, ponencia presentada en 1982 en Quito, Ecuador, en el contexto del Seminario sobre Análisis de Políticas Poblacionales en América Latina, organizado por el Instituto de Investigaciones y la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Central de Ecuador, en el marco de un Convenio con el Fondo de Población de las Naciones Unidas. “...un determinado tamaño de la población -escribe- y su estructura por sexo y edad, y en general un determinado comportamiento reproductivo de la población, es el efecto o propiedad emergente de un sistema demográfico estructurado sobre la base de tres componentes demográficos: fecundidad, mortalidad y migración, e inserto en un ecosistema con cuyos componentes estructurales, dicho sistema demográfico, actúa en una relación doble”. Refiriéndose a la política de población de Cuba comenta que “en cuanto a los instrumentos disponibles, no se usan solo métodos anticonceptivos, sino que y, fundamentalmente, existen otros instrumentos tales como la eliminación de la discriminación de la mujer, la incorporación de la mujer al trabajo y a la vida social, la extensión de la educación a toda la población, la eliminación del desempleo y, en general, la búsqueda de un nivel de vida superior. La población y sus diferentes fenómenos tienen un carácter multifacético, es decir, son normalmente efectos de la interacción de muchos factores que, aisladamente, no pueden ser enfrentados con eficiencia. Pienso que, resolver los problemas de población, supone la utilización de un conjunto de políticas e instrumentos que guarden una coherencia lógica y sistemática hacia la búsqueda de un hombre nuevo, con un nivel de vida cualitativamente superior”.<sup>131</sup>

Definitivamente ubicado en la problemática de las relaciones entre población y desarrollo, encamina un esfuerzo hacia la búsqueda de una concreción de tales relaciones, y es así como se adentra en el tema de los impactos o efectos sociodemográficos de proyectos de desarrollo. “...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”. A propósito del tema se incluye en esta selección el trabajo “Efectos Demográficos de Proyectos de Desarrollo. Aproximación al Problema” presentado al Taller “Efectos Demográficos de Proyectos de Desarrollo” organizado conjuntamente por el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) y el Centro de Estudios Demográficos, con el auspicio del Fondo de Población de las Naciones Unidas.<sup>132</sup>

---

131. *Análisis de Políticas Poblacionales en América Latina*. Instituto de Investigaciones Económicas. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Central de Ecuador. Quito-Ecuador 1983. Pág. 222.

132. Los trabajos del Taller celebrado en La Habana y Pinar del Río, Cuba, entre el 4 y 14 de julio de 1989, fueron publicados en: Canales J. L., (Edit.) *Efectos Demográficos de Grandes Proyectos de Desarrollo*. CELADE, CEDEM, UNFPA. San José de Costa Rica, junio de 1990.

En la dirección de producir una síntesis teórico-metodológica de una variedad de aspectos incluidos en el amplio espectro de las relaciones entre población y desarrollo plantea lo que ha dado en llamar los tres enfoques o perspectivas de los estudios de población, que le servirán desde ese entonces para tratar aspectos específicos como la pobreza, el nivel de vida, el sector informal urbano de la economía, etc. “...tres enfoques o perspectivas en los estudios de población vinculados estrechamente: el demográfico, el económico, y aquel desde las relaciones entre población y desarrollo; tratando de cubrir con ello, en forma introductoria, un amplio panorama de los estudios e investigaciones que tienen como objeto a la población como categoría demográficamente identificable”.<sup>133</sup> Trabajos ilustrativos al respecto, son los de “Desarrollo humano y pobreza” y el “Sector Informal Urbano de la Economía”, con los que cerramos esta compilación.

Entre sus libros vinculados a la temática de la población y el desarrollo se encuentran, además de "La población en los modelos mundiales", "La población y nivel de vida en los países subdesarrollados" (1990), "Introducción a los estudios de población y su metodología" (1993). "Población y Desarrollo" (1994) y "Metodología de la Investigación".

Además de los trabajos publicados, se adiciona una larga lista de artículos científicos entre los que se incluyen: "Perfil demográfico de Cuba", "Población y desarrollo en América Latina", "La población de Cuba", "Female labour force and socio-cultural factors", "Population and the New International Economic Order", "Concerns of Planners in Cuba with Regard to Integrating Demographic Consequences into Development Planning at the Project Level", "Desarrollo y Población. El caso Cuba", "Planificación del desarrollo, política de población y consecuencias demográficas: el caso cubano", "Perspectivas teóricas de las políticas de población", "Introducción a los estudios de las relaciones entre población y desarrollo" (monografía), "Efectos demográficos de proyectos de desarrollo socioeconómico en zonas rurales", "Fundamentos teórico-metodológicos de las políticas de población" (monografía), "Perspectivas teórico-metodológicas en los estudios de población", "Cuba: Hacia una política de población", "Población y Desarrollo Social", "Población, empleo y pobreza".

Después de diez y ocho años de fructífera labor que todos reconocemos, culmina su mandato como director de CEDEM. Su quehacer ulterior no se apartará de los estudios de población y su querido Centro, aunque seguramente intentará, como lo evidencian sus últimos trabajos,<sup>134</sup> compartir su antigua especialidad con lo que ha constituido una buena

---

133. *Población y Desarrollo. Enfoques alternativos de los estudios de población.* Publicaciones de CEDEM. La Habana, 1994. Pág. 7.

134. Se trata de los trabajos “Población, empleo y pobreza” e “Inteligencia artificial e informática jurídica”.

parte de su vida académica. Sirva la presente Compilación como un modesto reconocimiento a su obra en este XXV Aniversario del CEDEM.

*Gloria VALLE RODRIGUEZ*  
*9 de febrero de 1997*

## ANEXO 2:

### TABLAS VERITATIVAS POLIVALENTES PARA LAS OTRAS FUNCIONES LÓGICAS

Veamos la forma de obtener la tabla tetravalente de la implicación  $\supset$  <sup>4</sup>. (Por comodidad se adopta el otro tipo de matriz para definir las funciones bivalentes).

$p/q$	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>X</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

$p/q$	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Obteniendo una tabla de pares de valores, donde los de cada cuadrícula constituyen el resultado de multiplicar cada uno de los valores de la primera tabla por todos los de la segunda, como sigue:

$p/q$	<b>(1,1)</b>	<b>(1,0)</b>	<b>(0,1)</b>	<b>(0,0)</b>
<b>(1,1)</b>	<b>(1,1)</b>	<b>(1,0)</b>	<b>(0,1)</b>	<b>(0,0)</b>
<b>(1,0)</b>	<b>(1,1)</b>	<b>(1,1)</b>	<b>(0,1)</b>	<b>(0,1)</b>
<b>(0,1)</b>	<b>(1,1)</b>	<b>(1,0)</b>	<b>(1,1)</b>	<b>(1,0)</b>
<b>(0,0)</b>	<b>(1,1)</b>	<b>(1,1)</b>	<b>(1,1)</b>	<b>(1,1)</b>

Finalmente, aplicando la correspondencia

$$\{(1, 1), (1, 0), (0, 1), (0, 0)\} \supset \{1, 2, 3, 4\}$$

obtenemos la tabla veritativa para la implicación tetravalente  $\supset$  <sup>4</sup>

$p/q$	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Las funciones encontradas pueden ser definidas en forma de igualdades de la manera siguiente:

$$\begin{aligned} \{\neg^4 p\} &= 5 - \{p\} \\ \{p \wedge^4 q\} &= \begin{cases} 1, & \text{si } \{p\} = \{q\} \text{ y} \\ \min(5 - \{p\}, \{q\}) & \text{en los casos restantes.} \end{cases} \end{aligned}$$

Ahora veamos la definición tetravalente de la conjunción.

$p/q$	<b>1</b>	<b>0</b>		$p/q$	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>X</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Obtenemos para el caso de la conjunción una tabla de pares de valores, donde los de cada cuadrícula constituyen el resultado de multiplicar cada uno de los valores de la primera tabla por todos los de la segunda, como sigue:

$p/q$	<b>(1,1)</b>	<b>(1,0)</b>	<b>(0,1)</b>	<b>(0,0)</b>
<b>(1,1)</b>	<b>(1,1)</b>	<b>(1,0)</b>	<b>(0,1)</b>	<b>(0,0)</b>
<b>(1,0)</b>	<b>(1,0)</b>	<b>(1,0)</b>	<b>(0,0)</b>	<b>(0,0)</b>
<b>(0,1)</b>	<b>(0,1)</b>	<b>(0,0)</b>	<b>(0,1)</b>	<b>(0,0)</b>
<b>(0,0)</b>	<b>(0,0)</b>	<b>(0,0)</b>	<b>(0,0)</b>	<b>(0,0)</b>

Ahora, aplicando la correspondencia

$$\{(1, 1), (1, 0), (0, 1), (0, 0)\} \rightarrow \{1, 2, 3, 4\}$$

obtenemos la tabla veritativa para la conjunción tetravalente  $\wedge^4$ :

$p/q$	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

En forma similar encontramos la definición tetravalente de la alternativa.

$p/q$	<b>1</b>	<b>0</b>	
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>X</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	

$p/q$	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Obtenemos para el caso de la conjunción una tabla de pares de valores, donde los de cada cuadrícula constituyen el resultado de multiplicar cada uno de los valores de la primera tabla por todos los de la segunda, como sigue:

$p/q$	<b>(1,1)</b>	<b>(1,0)</b>	<b>(0,1)</b>	<b>(0,0)</b>
<b>(1,1)</b>	<b>(1,1)</b>	<b>(1,1)</b>	<b>(1,1)</b>	<b>(1,1)</b>
<b>(1,0)</b>	<b>(1,1)</b>	<b>(1,0)</b>	<b>(1,1)</b>	<b>(1,0)</b>
<b>(0,1)</b>	<b>(1,1)</b>	<b>(1,1)</b>	<b>(0,1)</b>	<b>(0,1)</b>
<b>(0,0)</b>	<b>(1,1)</b>	<b>(1,0)</b>	<b>(0,1)</b>	<b>(0,0)</b>

Ahora, aplicando la correspondencia

$$\{(1, 1), (1, 0), (0, 1), (0, 0)\} \rightarrow \{1, 2, 3, 4\}$$

obtenemos la tabla veritativa para la conjunción tetravalente <sup>4</sup>:

$p/q$	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

## ANEXO 3:

### Lógicas polivalentes irregulares ( $L^{Irg}$ )

Hasta el momento se han analizado sistemas de lógicas polivalentes que siguen la tradicional concepción de que las variables presentes en una determinada proposición tomen valores en un conjunto fijo de tres, cuatro, ocho, etc. elementos.

Aquí se introduce un tipo de lógica polivalente irregular en el sentido de que algunas de las variables pueden tomar solamente los valores de un determinado subconjunto del conjunto de los posibles.

En la vida práctica esto está dado por el hecho de que el estado de un sistema puede estar en función de variables que pueden asumir un número de estados diferentes entre ellas.

Al igual que en la lógica infinito-valente, las funciones lógicas del sistema ( $L^{Irg}$ ) son la negación, la implicación, la conjunción y la alternativa, que se definen de la forma siguiente:

**La negación**  $\neg^{Irg}$ .

$[\neg^{Irg} ?] = n+1 - [?]$ , es decir, la negación de ? en  $L^{Irg}$  es igual a  $n+1$  menos el valor de ?.

**La implicación**  $?^{Irg}$ .

$[[? ]^{Irg} ?] = 1$  si  $[? ] = [? ]$ ;  
 $\min (n+1 - [? ], [? ]) si [? ] \neq [? ]$

**La conjunción**  $?^{Irg}$ .

$[[? ]^{Irg} ?] = \max ([? ], [? ])$

**La alternativa**  $?^{Irg}$ .

$[[? ]^{Irg} ?] = \min ([? ], [? ])$

### Modelo para calcular el número de combinaciones de los $n$ -valores de las $k$ -variables de una proposición dada.

Una de las cuestiones que difiere radicalmente de las lógicas analizadas anteriormente, es la concerniente a determinar el número de combinaciones de valores de las variables de una proposición dada en la elaboración de una tabla veritativa al respecto de solucionar el problema de la decisión. Esto puede ser solucionado de la manera siguiente.

Sean  $x_1, x_2, \dots, x_{k-1}, x_k$  las  $k$ -variables diferentes de una proposición de la Lógica Polivalente Irregular.

Sean  $A_1, A_2, \dots, A_{k-1}, A_k$  los conjuntos no vacíos, no necesariamente distintos, de valores  $v \in \mathbb{N}$   $v = 1, 2, 3, 4, \dots$  donde toman valores las  $k$ -variables.  $\mathbb{N}$  es el conjunto de los números naturales.

Entonces, utilizando la terminología de la teoría de conjuntos diremos que las combinaciones de los valores de las  $k$ -variables será un conjunto producto<sup>135</sup> de  $n$ -uplos ordenados tal que:

$$A_1 \times A_2 \times \dots \times A_{k-1} \times A_k = \{ \langle v_1, v_2, \dots, v_{k-1}, v_k \rangle \mid v_1 \in A_1, v_2 \in A_2, \dots, v_{k-1} \in A_{k-1}, v_k \in A_k \}$$

Sea  $CT$  el total de combinaciones posibles (o sea el número de  $n$ -uplos ordenados) a establecer entre los elementos de  $A_1, A_2, \dots, A_{k-1}, A_k$ . Designemos además mediante  $n_{A_i}$  ( $1 \leq i \leq k$ ) al número de elementos de cada conjunto  $A_i$ , entonces,

$$CT = n_{A_1} \times n_{A_2} \times \dots \times n_{A_{k-1}} \times n_{A_k}$$

$Fe(x \in n_{A_1}) = CT \cdot n_{A_1}$  es la frecuencia con que cada elemento de  $A_1$  aparece sucesivamente en las  $CT$  combinaciones.

$Fe(x \in n_{A_2}) = Fe(x \in n_{A_1}) \cdot n_{A_2}$  es la frecuencia con que cada elemento de  $A_2$  aparece sucesivamente en cada módulo<sup>136</sup>. Un módulo es una frecuencia de frecuencias.

$Fe(x \in n_{A_k}) = Fe(x \in n_{A_{k-1}}) \cdot n_{A_k}$  es la frecuencia con que cada elemento del último conjunto ( $A_k$ ) aparece sucesivamente en cada módulo.

### EJEMPLO:

Sea  $P(x_1, x_2, x_3)$  una proposición de la Lógica  $L^{Irg}$ .

Sea los conjuntos  $A_1, A_2, A_3$  los conjuntos de valores de las variables  $x_1, x_2, x_3$ , respectivamente.

Ahora, sean

$$A_1 = \{1, 2\}$$

$$A_2 = \{1, 2, 3\}$$

135. Consideraremos que en general la operación producto no es ni conmutativa ni asociativa.

136. El número de módulos lo determina el número de elementos del primer conjunto.

$$A_3 = \{1, 2\}$$

los elementos de cada conjunto.

$CT = 2 \times 3 \times 2 = 12$  son las combinaciones posibles a establecer entre los elementos de  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$ .

$Fe(A_1) = 12/2 = 6$  es la frecuencia con que cada elemento de  $A_1$  aparece sucesivamente en las 12 combinaciones.

$Fe(A_2) = 6/3 = 2$  es la frecuencia con que cada elemento de  $A_2$  aparece sucesivamente en cada módulo.

$Fe(A_3) = 2/2 = 1$  es la frecuencia con que cada elemento de  $A_3$  aparece sucesivamente en cada módulo<sup>137</sup>.

Finalmente construimos la tabla:

$?_1$	$?_2$	$?_3$	$P(?_1, ?_2, ?_3)$
1	1	1	
1	1	2	
1	2	1	
1	2	2	
1	3	1	
1	3	2	
2	1	1	
2	1	2	
2	2	1	
2	2	2	
2	3	1	

---

137. Existe un algoritmo y programa de obtención de las combinaciones de N variables con Mn instancias implementado en Borland C++.

## ANEXO 4:

### La lógica infinito-valente de Lukasiewicz y Tarski $[L^?]$

El primer sistema de lógica infinito-valente conocido en la historia de la Lógica<sup>138</sup> fue el concebido por Lukasiewicz y Tarski<sup>139</sup>

Los valores veritativos del sistema  $L^?$  están dados por el conjunto infinito de valores

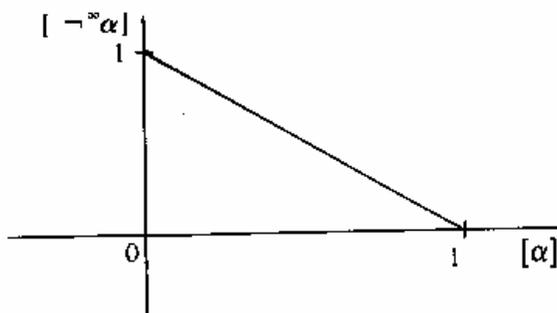
$$v^? = \{x^? \mid 0 \leq x^? \leq 1\}$$

Donde  $?$  simboliza el conjunto de los números reales.

Las funciones lógicas son la negación, la implicación, la conjunción y la alternativa, que se definen de la forma siguiente:

#### La negación infinito-valente $\neg^?$

$[\neg^? ?] = 1 - [?]$ , es decir, la negación infinito-valente de  $?$  es igual a 1 menos el valor de  $?$ . Esta función puede ser representada mediante el siguiente grafo:



#### La implicación infinito-valente $\supset^?$

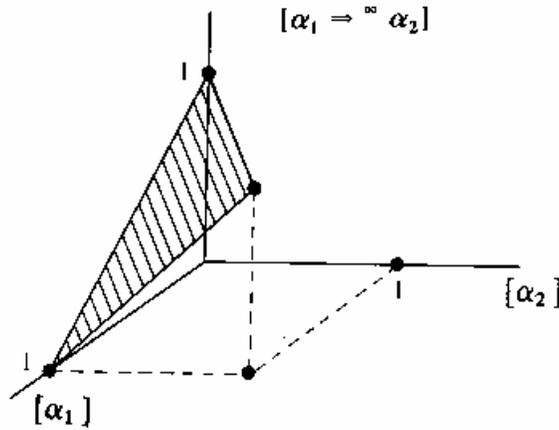
$$[? \supset^? ???] = 1 \text{ si } [??] = [?];$$

138. Bueno, E., *Lógica Polivalente*. Edit. Ciencias Sociales, La Habana, 1976. Pág. 68-69

139. Lukasiewicz J., and Tarski, *Untersuchungen über den Aussagenkalkül*. En "Uwagi Filozoficzne o wielowartościowych systemach rachunku zdań". Tytuł originatu: "Philosophische Bemerkungen zur mehrwertigen Systemen des Aussagenkalküls" (1930).

$$\min ( 1, 1 - [\alpha_1] + [\alpha_2] ) \text{ si } [\alpha_1] \geq [\alpha_2]^{140}$$

La implicación infinito-valente puede ser representada mediante el siguiente grafo:



**La conjunción infinito-valente ??**

$$[\alpha_1 \wedge \alpha_2] = \min ([\alpha_1], [\alpha_2])$$

**La alternativa infinito-valente ??**

$$[\alpha_1 \vee \alpha_2] = \max ([\alpha_1], [\alpha_2])$$

La importancia de este tipo de lógicas ha sido asociada además a la posibilidad de desarrollar una lógica probabilística, considerando los valores veritativos como valores de probabilidad de las proposiciones.

---

140. También puede ser definida como:  $\max([\alpha_1], [\alpha_2])$  si  $[\alpha_1] < [\alpha_2]$

## **ANEXO 5:**

### **Participación en foros, seminarios y congresos:**

- Congreso Mundial de Economistas del Tercer Mundo, La Habana, Cuba 1981 (Miembro de la Delegación Cubana y ponente).
- Simposio sobre alimentación en América Latina y el Caribe, La Habana, Cuba 1982 (Presidente de la Sesión sobre Problemas Socioeconómicos de la Alimentación en América Latina y el Caribe, y Ponente)
- Seminario Internacional sobre Políticas de Población en América Latina, Quito, Ecuador 1982 (Ponente)
- Reunión Latinoamericana preparatoria de la Conferencia Internacional de Población, La Habana, Cuba 1983 (Miembro de la Delegación Cubana).
- Seminario Internacional sobre Población y NOEI, La Habana, Cuba, 1984 (Vicepresidente del Seminario y Ponente).
- Conferencia Internacional de Población de Naciones Unidas. México, 1984 (Miembro de la Delegación Cubana).
- Seminario Internacional sobre Medios Masivos en Actividades de Población, Dramen, Noruega, 1984 (Ponente).
- Seminario Internacional de Demografía. Berlin, RDA, 1984 (Ponente).
- Conferencia Internacional de la IUSSP. Florencia, Italia, 1985.
- Seminario Internacional por el Aniversario de la Universidad de Humboldt. Berlin, RDA, 1985 (Ponente).
- Conferencia Internacional de CLACSO. Montevideo, Uruguay 1985. Conferencia Internacional de Naciones Unidas sobre Ciudades Pequeñas y Medianas, México, 1986 (Presidente de la Delegación Cubana).
- Congreso de la Asociación Brasileña de Población. Sao Paulo, Brasil, 1986 (Ponente)
- Taller Científico Internacional sobre Población y Desarrollo por el XV Aniversario de CEDEM, La Habana, Cuba, 1987 (Presidente de la Comisión Organizadora y Ponente).
- Conferencia Internacional de Naciones Unidas sobre Políticas de Población. México 1987 (Miembro de la Delegación Cubana).
- Conferencia Internacional de CLACSO, Recife, Brasil 1987
- Seminario-Taller Internacional sobre Efectos Demográficos de Grandes Proyectos de Desarrollo, organizado por el CELADE y CEDEM. La Habana y Pinar del Río, Cuba, 1989 (Organizador y Ponente).
- Encuentro Centroamericano-Cubano de Investigaciones en Población y Sociedad. San José, Costa Rica, 1990. (Organizador y Ponente).
- Conferencia Centroamericana, del Caribe y México sobre Políticas de Población. Antigua, Guatemala, 1991 (Organizador y Ponente).
- Conferencia Internacional "La transición Demográfica en América Latina y el Caribe". Ciudad de México. 23 al 26 de marzo de 1993. (Ponente)
- XIX Congreso Latinoamericano de Sociología. Asociación Latinoamericana de Sociología (ALAS), Caracas, Venezuela 1993. (Ponente)
- Evento Científico por el Día Mundial de la Población. La Habana, Cuba, Julio de

1993. Ponente.
- Reunión Regional de Investigadores. Universidad Juárez del Estado de Durango, México Noviembre 1993 (Ponente).
  - Evento Científico por el Día Mundial de la Población. La Habana, Cuba, 11-12 de julio de 1994. Organizador.
  - Seminario Taller sobre el Desarrollo Social. Organizado por el Ministerio de Relaciones Exteriores. La Habana, Cuba. Noviembre de 1994. Ponente.
  - XX Congreso Latinoamericano de Sociología. Asociación Latinoamericana de Sociología (ALAS), Ciudad México 1995. (Ponente)
  - Evento científico internacional organizado por el Programa de Población de América Latina (PROLAP), celebrado en Colombia en dic. de 1995. (Ponente)
  - Taller Internacional sobre Salud Reproductiva, organizado en el marco del XXV Aniversario del Centro de Estudios Demográficos de la Universidad de la Habana. Febrero de 1997 (Organizador).
  - "Encuentro de Postrados Regionales en Ciencias Sociales" organizado por la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Zacatecas. 1997. Ponente. La ponencia presentada es: "Características del Programa Regional de Población y Desarrollo".
  - "La Administración de Frente al Nuevo Milenio". Instituto Tecnológico de Zacatecas. Zacatecas, México, Junio de 1997. Conferencia Magistral sobre "Las Empresas Informales"
  - Seminario sobre Teoría de la Sociedad de Niklas Luhmann y Raffaele De Georgi. Zacatecas, Mayo de 1997. Ponencia: "A propósito de la Teoría de Sistemas de N. Luhmann y R. De Georgi"
  - Globalización y pobreza. Foro CESDEM-HOY, Santo Domingo, Junio de 1999
  - El caos y su lógica. X Semana de Investigación Científica. Universidad Autónoma de Zacatecas, octubre de 1999
  - Participante en el II Foro Sivilla-Produce, Zacatecas 1999, con duración de 16 horas
  - TALLER "Metodología para la formulación de políticas de población". Ponente y Facilitador. CONAFOFA, FNUAP. Santo Domingo, República Dominicana, Marzo del 2000.
  - Seminario Internacional "La transición política en América Latina". Zacatecas, 25 de agosto del 2000 (con valor curricular de 20 horas)
  - Seminario: "El derecho en la Sociedad global del Siglo XXI", Duración de 12 horas. Centro de Investigaciones Jurídicas, 7 y 8 de diciembre del 2000. Ponente.
  - Taller: "Elaboración de planes de desarrollo". Secretaría Académica de la Universidad Autónoma de Zacatecas. 1 y 2 de diciembre del 200. Participante. Con valor curricular de 20 horas.
  - Evento por el Día Mundial de la Población. CEDEM UH. Julio del 2001. Ponente
  - Taller "Análisis de las Bases de una Política de Población en la República Dominicana". Consejo Nacional de Población y Familia. Santo Domingo, 12, 13 y 14 de octubre del 2001. Conferencia Magistral: "Políticas de Población y Desarrollo: Alcances e Importancia".
  - Evento por el XXX Aniversario del Centro de Estudios Demográficos. Febrero del 2002.

- Seminario sobre Religión y Campo Religioso “Entre la Historia y la Estructura. Iglesias, Religiones y Estado”. Universidad Autónoma de Zacatecas 23 y 24 de mayo del 2002.
- Jornada Científica sobre Población y Desarrollo. Programas de Población y Desarrollo de la Unidad Académica de Ciencias Sociales de la UAZ y de Estudios de Población del CEDEM. 15 al 19 de julio del 2002. Ponente.
- Primer Coloquio Internacional sobre Educación Superior, Desarrollo y Globalización. UAZ, 28, 29 y 30 de Noviembre del 2002
- 1er Seminario “Población, historia y medio ambiente”, organizado por el Centro de Estudios Multidisciplinarios y la Maestría en Psicoterapia Familiar y de Pareja. Universidad Autónoma de Zacatecas. 2, 3 y 4 de diciembre del 2002. Ponente.
- XXIV International Congress of the Latin American Studies Association. *Dallas, Texas*, March 27 - 29, 2003. Ponente (no se asistió por problemas de visado)