



## PRESENTACIÓN

Hace más de veinte años una destacada personalidad de la política y la economía cubana, Carlos Rafael Rodríguez, instó a la Universidad de La Habana a trabajar por introducir una asignatura o disciplina donde se explicara a los estudiantes de las carreras económicas las características estructurales de la economía cubana, como escenario más general de los contextos específicos en que les correspondería como profesionales trabajar una vez graduados.

No era el primer intento, pero sí encendió una viva y sana polémica, pues desde las perspectivas de las diferentes disciplinas económicas, cada una de ellas se relacionaba con este complejo problema.

La economía política, al tratar las relaciones sociales, como base económica, abordaba así la estructura económica de la sociedad, la historia económica, explicando la sucesión y evolución en el tiempo, e iba explicando el proceso histórico de conformación de esa estructura.

Las economías sectoriales de la industria y la agricultura también enfocaban partes importantes de esta estructura económica productiva concreta. La estadística económica en general nos daba una visión arquitectónica de la realidad, cuyo instrumento más refinado en este sentido es el balance de relaciones intersectoriales. Y finalmente, las relaciones económicas internacionales de una economía abierta creían estar en condiciones adecuadas para enfrentar esta tarea. Y ciertamente todos tenían razón, sólo que una parte.

Por ello fue necesario un trabajo de equipo multidisciplinario, que tuvo su base de operaciones en el Centro de Investigaciones de la Economía Internacional (CIEI), pero con vocación integradora incorporó a especialistas de otras áreas universitarias de la Facultad de Economía y de otras instituciones, como el Comité Estatal de Estadísticas y la JUCEPLAN. Hace años ya que este núcleo primario dio origen a un nuevo centro académico: el Centro de Estudios de la Economía Cubana (CEEC).

Mención aparte merecen los trabajos del INIE-JUCEPLAN referidos a la estrategia de desarrollo hasta el 2000, y el enfoque estructuralista que desde



siempre en el Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE) imprimió a sus valiosas investigaciones.

En aquellos años fecundos, y como resultado de este proceso, vio la luz un primer libro de Miguel Alejandro Figueras sobre aspectos estructurales de la economía cubana. Más recientemente la CEPAL, de conocida orientación estructuralista desde sus orígenes, presentó la segunda edición de su libro *La economía cubana. Reformas estructurales y desempeño en los 90's*, que apunta también en esta dirección.

Se impuso pues un trabajo de definición conceptual y metodológica que orientara estos trabajos. Se buscó en las diferentes escuelas de pensamiento económico el contenido polisémico que este concepto ha tenido a lo largo de la historia. Se buscó en el pensamiento económico y político cubano, y sobre Cuba y en la teoría marxista.

Resulta asombroso leer un libro que ya cumplió cincuenta años, de Julián Alienes Urosa, *Características estructurales de la economía cubana*, y constatar la permanencia en el tiempo de muchas de ellas.

Se hurgó en fuentes diversas, y qué grande sorpresa al descubrir que la UNESCO en 1960 sintió la necesidad de convocar una reunión interdisciplinaria de carácter internacional en París para esclarecer el contenido específico de la categoría *estructura* en las diferentes ciencias sociales, incluida la económica.

Pero, ¿por qué esta insistencia en la estructura? Justamente por su importancia, por su naturaleza estratégica, porque a corto plazo no se cambia, porque los problemas estructurales son obstáculos para el desarrollo y porque el proceso de cambios estructurales marca el inicio del proceso de desarrollo.

En este libro se ha intentado reunir un grupo de artículos de diferentes autores, lo que le imprime una óptica estructural desde la perspectiva integrada del conjunto, sin proponerse abarcar toda la compleja realidad en todas sus facetas.

Hasta donde ha sido posible, se ha consultado el criterio de otros especialistas e instituciones y los criterios de los autores.

La obra, dividida en dos tomos, y dedicada a los estudiantes de economía, deberá, sin embargo, perfeccionarse y actualizarse en el futuro. Para ello confiamos con los aportes de los docentes e investigadores, siempre por el desarrollo de las nuevas generaciones de economistas y revolucionarios cubanos.

ALFONSO CASANOVA MONTERO  
2000



*Edición y corrección:* Fermín Romero Alfau  
*Diseño de cubierta y realización:* Marcelino Fernández Acosta  
*Diseño interior:* Ramón Jiménez Sánchez  
*Diagramación:* Yohanka Morejón Rivero

© Colectivo de autores, 2002  
© Editorial “Félix Varela”, 2002

ISBN 959-258-283-1 O.C  
ISBN 959-258-284-X T.I

Editorial “Félix Varela”  
San Miguel 1111,  
e / Mazón y Basarrate, Vedado,  
Ciudad de La Habana, Cuba



# ÍNDICE

## **Presentación/ V**

### **CAPÍTULO 1. CAPITAL HUMANO**

#### **Comportamiento demográfico. Tendencias y perspectivas/ 1**

Situación demográfica. Antecedentes y tendencias actuales/ 3

La población en la etapa colonial y republicana/ 4

La población y su evolución en el poder revolucionario/ 5

Situación provincial y la distribución espacial/ 11

#### **Situación demográfica. Tendencias futuras/ 16**

Principales supuestos en cuanto a la evolución de las variables demográficas en el período 2000-2025/ 16

Crecimiento, volumen, composición y estructura de la población/ 17

Glosario/ 24

#### **El desarrollo social en Cuba/ 28**

Alimentación y nutrición/ 34

Salud/ 38

Educación/ 42

Vivienda/ 49

Servicios comunales/ 56

Empleo/ 60

Ingresos de la población/ 64

Equidad/ 68

Seguridad y asistencia social/ 80

Elementos adicionales sobre el clima social y político/ 83

A manera de conclusión/ 84



## CAPÍTULO 2. RECURSOS NATURALES

### **Potencial agrícola y su utilización/ 87**

#### **Recursos hídricos/ 94**

Los recursos hídricos en el abasto comunal e industrial/ 96

Los recursos hídricos en el sector agropecuario/ 97

#### **Potencial geólogo-minero/ 99**

Aspectos generales/ 99

Combustibles/ 101

Minerales metálicos/ 104

Minerales no metálicos/ 106

## CAPÍTULO 3. ASPECTOS GLOBALES

### **Antecedentes macroeconómicos/ 109**

La macroeconomía prerrevolucionaria/ 116

Desarrollo macroeconómico en el período revolucionario/ 121

Principales etapas/ 130

## CAPÍTULO 4. EL SECTOR EXTERNO

### **El entorno externo de la economía cubana/ 157**

El sector externo cubano en la década del noventa/ 163

Tendencia del intercambio comercial y del grado de apertura externa/ 166

Cambios en la estructura de los ingresos externos a favor de los servicios, y modificaciones en la estructura por productos del comercio de bienes/ 168

Reorientación y desplazamiento geográfico del comercio/ 173

Transformaciones en la estructura institucional y en el marco regulatorio de la actividad/ 176

### **La inversión extranjera directa en Cuba/ 190**

Peculiaridades de la IED en Cuba/ 191

Evolución e impacto económico de la IED/ 193

Zonas francas/ 198

Inmobiliarias/ 201

La IED en ramas seleccionadas/ 202

## CAPÍTULO 5. LA CIENCIA

### **El sector de la ciencia y la innovación tecnológica en Cuba/ 213**

El papel del conocimiento en el desarrollo mundial/ 213

Conocimiento, ciencia y tecnología en Cuba/ 215

El sistema cubano de ciencia y tecnología/ 222

La globalización en el contexto de la ciencia y la innovación/ 233



## **Industria biotecnológica y médico-farmacéutica/ 236**

Ámbito internacional/ 236

Ámbito nacional/ 240

Tendencias de la industria farmacéutica mundial/ 245

Alianzas estratégicas/ 246

Investigación y desarrollo/ 248

Mercado farmacéutico mundial/ 250

Situación actual de la industria farmacéutica cubana/ 255

La Industria Médico-Farmacéutica (IMEFA)/ 256

Centros biotecnológicos y la actividad de I + D, producción y comercialización de biofármacos/ 258

## **Tecnologías de la información/ 262**

Introducción/ 262

Caracterización de la industria manual de las TI/ 266

Caracterización de la industria del software en el mundo/ 269

Computadoras y microprocesadores. Tendencias actuales. Expectativas para el nuevo milenio/ 281



V



# CAPÍTULO I. CAPITAL HUMANO

## COMPORTAMIENTO DEMOGRÁFICO. TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS

*Juan Carlos Alfonso Fraga*

En el momento de redactar este capítulo, la población residente de manera permanente en Cuba se aproximaba a 11,2 millones de habitantes, y con una cifra ligeramente superior debe arribar al siglo XXI. Si se retrocede en el tiempo y se acepta la cifra de 171 620 habitantes que el primer padrón poblacional realizado en Cuba registró en 1774, se tiene que doscientos veintiséis años después la población se había incrementado en casi once millones de habitantes en ese período, o lo que es lo mismo, alrededor de 50 000 habitantes por año como promedio, por lo que no refleja con exactitud las características de cada período de la historia del crecimiento poblacional en Cuba en sus diferentes entornos económicos y sociales. Porque lo importante no son sólo los aspectos cuantitativos de la evolución poblacional del país y sus territorios, así como otras características, sino los hechos históricos y socioeconómicos que han ido modelando la evolución demográfica cubana y la importancia que tiene hoy y en el futuro dentro de la estructura económica del país. De ahí que resulte necesario algunas precisiones:

- La población es objeto y sujeto del desarrollo, lo que significa que si no se toma en consideración su doble condición, como creadora de las riquezas de una sociedad y receptora de ellas, cualquier análisis que se haga de la vida económica y social de un país sería sesgado e inexacto.
- La población no es una variable estática e independiente de acontecimientos históricos, económicos, sociales y políticos, y acciones desarrolladas a tal efecto, sino su parte inherente y moduladora, caracterizándose porque

en general sus cambios de tendencias son de más lenta gestación y efectos que en otros campos del accionar humano.

- Por tal razón la población debe analizarse en su interrelación con el desarrollo económico y social del cual forma parte, y uno de sus indicadores más demostrativos. Es lo que se conoce como una concepción de *población y desarrollo*.
- Ello conlleva a que en esta concepción la población no sea una variable exógena a los importantes y decisivos procesos de planificación económica y social, sino que debe estar integrada a ellos, no sólo como factor de denominador en índices y pronósticos, sino como actora principal en lo que se quiere obtener con estos procesos y la evaluación de sus resultados.
- Una de las virtudes del proyecto social cubano es que en el marco del desarrollo económico y social alcanzado en nuestro país, y cuya máxima expresión se concentra en las últimas cuatro décadas transcurridas, puede afirmarse que Cuba es un país «desarrollado» sociodemográficamente, con tendencias y evoluciones en su población, y sus variables demográficas y sociales, similares a la del conjunto de países desarrollados, lo cual debe continuar perspectivamente.
- Lo anterior lleva entonces a una conclusión relevante, tanto por sus antecedentes como consecuencias, y que resulta en la inédita situación de un país en desarrollo con una estructura económica propia de este grupo de países, lo cual se agrava por las severas restricciones externas que impone el bloqueo económico y financiero de Estados Unidos, pero con una estructura demográfica de país desarrollado. En otras palabras: presenta «problemas» desde el punto de vista demográfico –propio de países desarrollados– como por ejemplo el envejecimiento poblacional, pero sin los recursos económicos para enfrentarlo en toda su dimensión, en la actualidad y perspectivamente, como lo hacen ese tipo de países.
- Por tanto, la percepción y conocimientos sobre el problema de población en el país reviste aspectos singulares, máxime al interrelacionarlos con el desarrollo y la estructura económico-productiva del país, en donde mucho potencial existe por el grado de organización social existente, a fin de que la población, su composición y estructura, según diferentes atributos y características, sean componentes esenciales del desarrollo sostenible y humano que la sociedad cubana demanda.

La cuestión esencial entonces es cómo el trabajo de las distintas disciplinas y especialidades, incluyendo en forma priorizada la economía, hacen para lograrlo de una forma integral.



## **Situación demográfica. Antecedentes y tendencias actuales**

En 1996 se calculó que la población de Cuba arribaría a 11 millones de habitantes. Se había demorado doce años para alcanzar el último millón, ya que los diez se habían registrado en 1984. Los pronósticos indican que a los doce millones no se llegará, y dentro de poco más de veinticinco años la población del país debe estar decreciendo en términos absolutos. Inclusive ya hay provincias en donde por una combinación de factores, este decrecimiento sucede en la actualidad.

Así, el bajo o lento crecimiento poblacional de Cuba constituye una característica presente como tendencia, desde hace varios años, el cual no debe asociarse sólo con la compleja situación económica desde fines de la década del ochenta, en que la fecundidad –principal variable actuante en el crecimiento poblacional– ha tenido un descenso y mantención en niveles bajos. Esta tendencia ya estaba definida desde la década del setenta, cuando la fecundidad cubana mostraba sus bajos niveles en el contexto del desarrollo alcanzado en el país, con un cambio sustancial en la condición de la mujer, que entre otros aspectos produjo en la evolución sociodemográfica cubana que desde 1978, la fecundidad no alcanzará los niveles de remplazo. En otras palabras, medida a través de las mujeres en edad reproductiva –15-49 años–, se supone que cada mujer deje otra que la sustituya en su función reproductiva. Si esto fuera así la población se estabilizaría; si fuera mayor de uno crecería, y menor de uno tendería a decrecer a largo plazo. Desde el año señalado, esta medida, que en análisis demográfico se conoce como Tasa Bruta de Reproducción, se encuentra por debajo de la unidad y no se pronostica un aumento en los próximos años.

Lo interesante de esta constatación es como en una interrelación de población-desarrollo. La primera de ellas va modelando comportamientos en sus variables que se vinculan directamente en el marco socioeconómico que las propician y contribuyen a su explicación.

Obviamente estos comportamientos no son lineales o axiomáticos, como es común que suceda en las relaciones sociales, sino que recorren un conjunto de fases o etapas, hasta que comienzan a manifestarse lo esencial de las tendencias, que una vez establecidas, dependen de nuevos cambios sociales, económicos, culturales, etc. para su modificación.

Ejemplos históricos en Cuba y en otros países hay muchos. En el caso de nuestro país, y sólo como breves referencias históricas, pueden constatarse etapas de intenso crecimiento poblacional o viceversa, asociadas a funciones económicas del país, desarrollo de cultivos, conflagraciones, procesos políticos y otros, que indiscutiblemente matizan el volumen y sentido del crecimiento de la población y sus tendencias, incluyendo las que se presentan en la actualidad.

## La población en la etapa colonial y republicana

A inicios de la colonización española, alrededor de 1510, el monto de la población indígena se estima alrededor de las cien mil personas, aunque algunos autores, a partir de restos y otras evidencias, la hacen aumentar hasta quinientos mil. Hipótesis aparte, la evidencia histórica demuestra que en las cuatro décadas siguientes al período de inicio de la colonización, esta población originaria prácticamente desapareció. Hacia la mitad del siglo XVI se estima quedaban entre tres mil y cuatro mil indios apalencados.

A partir de estos años y hasta fines del siglo XIX, la evolución poblacional transita por distintas etapas que se relacionan con el rol que Cuba asume en el marco del sistema colonial español, y el incremento de su actividad agropecuaria, principalmente el azúcar.

En los cuatro siglos de dominación colonial española, la variable fundamental del crecimiento de la población cubana fue la inmigración, integrada básicamente por poco más de un millón de esclavos africanos y alrededor de ciento veinticinco mil culíes chinos. Este período y en el inmediato posterior de los primeros años del siglo actual, caracterizaron un proceso, cuya impronta más significativa fue la masiva entrada de inmigrantes en un marco de auge de la producción de azúcar. Por ello se ha utilizado, no pocas veces en los estudios históricos y económicos de estos años, la relación azúcar-población para calificar a Cuba como un «país de inmigrantes».

En 1899, fuera del período de denominación colonial y dentro de la intervención norteamericana, se levanta el último censo del siglo XIX. En él se aprecian notablemente los efectos de la guerra independentista sobre el número de la población, que en ese año presenta un decrecimiento absoluto de casi cincuenta y nueve mil personas en relación con el censo de 1887, el inmediatamente anterior.

A partir de ese año, y hasta 1931, la población registró un incremento notable, motivado fundamentalmente por dos factores: un aumento de la natalidad diferida por la guerra de independencia, y la llegada de nuevos y voluminosos contingentes de inmigrantes, principalmente españoles y de otras nacionalidades europeas en menor cuantía. También la inmigración del Caribe tuvo un peso destacado. En estos años el número de inmigrantes que arriba al país se calcula en aproximadamente 1,3 millones.

Esta inmigración masiva se produce en el marco que supone la expansión de la industria azucarera cubana en el primer tercio del actual siglo, por los altos precios que en algunos años de ese entorno mantiene el azúcar y las fuertes inversiones norteamericanas que en el período sobrepasan los mil quinientos millones de dólares, invertidos principalmente en el sector azucarero y la infraestructura requerida. Entre 1899 y 1929 la producción de azúcar pasa de 0,6 a 5,6 millones de toneladas métricas. En este marco resulta explicable el crecimiento de la población cubana en ese período y su componente migratorio.

En esos años Cuba arriba a su segundo (1907), tercero (1920) y cuarto millón de habitantes (1932). En resumen, en poco más de treinta años la población del país más que se duplica.

Cuando la expansión de la industria azucarera necesita de mano de obra, se recurre a la inmigración, y esta hace aumentar la población a valores que en ocasiones triplica al que se obtendría por el crecimiento natural. Después de 1931 las inversiones de capital extranjero en la economía se desplazan del sector azucarero hacia otros que no necesitan de abundante mano de obra. Si en los primeros años del siglo era necesario brazos, en estos años sobran, reafirmando el desempleo como uno de los males endémicos de la economía dependiente cubana.

En 1945 se arriba al quinto millón de habitantes, y el sexto en 1954. Poco más de 6,8 millones de cubanos esperaron el advenimiento de 1959, y con ello el triunfo revolucionario.

### **La población y su evolución en el período revolucionario**

Entre el 1 de enero de 1959 y el 31 de diciembre de 1999, la población de Cuba se ha incrementado en casi 4,4 millones de habitantes. Este incremento poblacional es el resultado de aproximadamente 7,9 millones de nacimientos, a los cuales debe restársele 2,4 millones de defunciones generales y un saldo migratorio externo de signo negativo de poco más de un millón de personas.

Una caracterización general a grandes rasgos situaría distintas etapas de la transición demográfica (disminución de la mortalidad y la fecundidad), en la cual en los años iniciales de la década del sesenta se registra un aumento de la fecundidad. En esos años se observa un fuerte crecimiento natural de la población motivado por un aumento sostenido hasta 1964 de los niveles de fecundidad del país y una disminución de la mortalidad. En esta evolución también actúa en un sentido inverso el saldo migratorio hacia el exterior, que en ese período alcanzó casi medio millón de personas y el cual fue compensado por el alto ritmo del crecimiento natural, por los factores ya señalados.

Si este proceso se representara esquemáticamente, se diría que los factores económicos y sociales propiciados en esos años tienen como efecto una mayor seguridad económica y social de la población. En este marco es perfectamente explicable la revitalización del crecimiento experimentado por la población a pesar de la emigración.

De 1970 en adelante Cuba presenta características que confirman lo expresado en páginas anteriores sobre lo avanzado de sus patrones demográficos, a partir del aumento del nivel de vida de la población, condicionados por niveles sostenidos de desarrollo económico y social.

En 1973 la población de Cuba alcanzó su noveno millón de habitantes, el décimo en 1984, y al oncenavo se arribó en 1996, siendo muy probable que al

habitante 12 millones no se arribe, e inclusive de cumplirse los pronósticos en algún momento alrededor del 2025-2030, la población de Cuba debe comenzar a decrecer en forma absoluta, cuestión esta ya comentada, pero que encierra una característica paradigmática.

Lo interesante del caso cubano es que este comportamiento, aunque con antecedentes históricos de relativos bajos niveles, como se ha visto, se ha concentrado fundamentalmente en los últimos cuarenta años, y lo que resulta más significativo, con una tendencia creciente a la homogeneización según diferentes estratos sociales, territoriales, etc. Por tal razón se afirma que dentro del mundo en desarrollo, el caso de Cuba destaca tanto por la naturaleza temprana del inicio de la transición demográfica a principios del siglo xx como por su culminación acelerada y homogénea en las últimas décadas.

**Tabla 1. Indicadores demográficos. Áreas y regiones seleccionados (1995-2000)**

<i>Indicadores</i>	<i>Mundo</i>	<i>Países desarrollados</i>	<i>Países en desarrollo</i>	<i>América Latina y el Caribe</i>	<i>Cuba</i>
Tasa de crecimiento (%)	1,4	0,3	1,7	1,5	0,4
Tasa bruta de reproducción (hijas por mujer)	1,36	0,78	1,51	1,37	0,77
Tasa de mortalidad infantil (por mil nacidos vivos)	57	9	62	35	7
Esperanza de vida al nacer (años)	66	75	64	70	75
Grado de urbanización	45	75	38	74	75

*Fuente:* United Nations (1998), World Population Prospects. The 1996 Revision, New York. Para Cuba ONE-CEPDE (1999). *Anuario demográfico de 1998*. La Habana. Los datos de Cuba se refieren a 1997 a fin de hacerlos comparables en el punto medio del período referidos para los otros países.

Esta avanzada transición demográfica y el bajo crecimiento poblacional que supone, tienen una significativa repercusión en la estructura por sexo y edades de la población, la que suele ser denominada por algunos especialistas en la materia la *cuarta componente de la dinámica poblacional*, a partir de considerar en los tres anteriores a los nacimientos, las defunciones y las migraciones.

El descenso continuado de la fecundidad ha propiciado una disminución de la proporción de niños y jóvenes, y combinado con la baja de la mortalidad un aumento de la proporción de adultos mayores (población de sesenta años y más), dicho de otra forma, un envejecimiento de la población.

Como se refería anteriormente, la estructura por sexo y edades de la población es denominada la *cuarta componente de la dinámica poblacional* debido a las importantes consecuencias en ella implícitas. Ella es quien determina

los límites de las posibilidades de procreación, el potencial de crecimiento, la oferta de la mano de obra, la población en edad escolar y laboral, así como las necesidades de determinados bienes y servicios, entre otros aspectos no menos importantes.

La estructura por sexo afecta directamente a los nacimientos y las defunciones, así como a las tasas de migraciones, y otras características de la población que pueden estar determinadas por la relación entre los sexos y la misma puede estudiarse a través de la mencionada Relación de Masculinidad (hombres por cada cien o mil mujeres).

Visto este indicador por grandes grupos de edad, se observa en casi todas las poblaciones en la medida en que aumenta la edad disminuye dicha relación, exceptuándose aquellas que se encuentran afectadas por una mortalidad atípica o por una migración selectiva de gran escala. En tal sentido, en el caso cubano se observan tendencias claves a la normalización de la relación en el total de la población, así como los conocidos efectos de la sobremortalidad masculina en la población más envejecida (sesenta y más años). Estos componentes pueden calificarse como esperados, los cuales evolucionaron y conllevaron a que en 1999 y como un comportamiento relevante, por primera ocasión, en la población total del país se registran más mujeres que hombres.

**Tabla 2. Relación de masculinidad. Años y edades seleccionadas**

Años	Número de hombres por cada cien mujeres			
	Total	0-14	15-59	60 y más
1980	102,2	104,7	100,2	103,2
1985	101,5	104,5	101,5	101,7
1990	101,3	105,4	100,6	97,3
1995	100,8	105,4	102,3	95,2
1999	99,9	106,0	99,5	92,9

Fuente: ONE-CEPDE, *Anuario demográfico de Cuba* 1998; Publicaciones *Estudios y Datos de la Población Cubana* nos. 10 y 29, La Habana, 1981 y 1999.

La composición de la población por edad conjuntamente con la distribución por sexo proporcionan una base importante para variados tipos de análisis. En el caso de Cuba, un país con una buena tradición estadística, es posible construir anualmente el histograma o pirámide de edades que muestra la frecuencia relativa de cada sexo en los diferentes tramos de edades.

La distribución porcentual de la población por grandes grupos de edad o grupos funcionales de edad, constituye un resumen de la distribución por edades de cualquier población, y permite tener una visión aproximada sobre el comportamiento de estos segmentos o grupos funcionales, por ejemplo, la población en edad escolar, la población en edad activa y la población que ha rebasado el límite de la jubilación, y en función de ello se puede tener un estimado aproximado de la demanda de bienes y servicios.

A través de esta representación es posible decir que en el transcurso de los últimos veinte años (1980-1999) la población cubana ha registrado un proceso de envejecimiento, y que ya en estos momentos se ubica entre las poblaciones más envejecidas del continente, sólo superada por Uruguay (16% de sesenta y más) y Argentina y Barbados con valores similares al cubano (alrededor del 14%).

Es posible verificar a través de las cifras de las estadísticas continuas que, como es de esperar, la población en edad laboral (PEL) también está registrando un proceso de envejecimiento relacionado con una disminución de sus ingresos (diecisiete años) y un aumento de salidas en dicho segmento poblacional.

**Tabla 3. Envejecimiento de la población en edad laboral**

Índice	1980	1985	1990	1995	1999
V/J	0,22	0,30	0,35	0,63	0,66

$$V/J = V (\text{Pob. fem. de 55 años} + \text{Pob. masc. de 60 años}) / \text{Pob. de 17 años (masculino + femenina)}$$

Fuente: Cálculos realizados por el autor.

Esto significa, y así sucederá en el futuro, que la población en edad laboral, aunque ha aumentado, tenderá a disminuir en su ritmo de crecimiento y se envejecerá. Un adelanto de ello es que en las dos últimas décadas, la PEL se ha envejecido en dos años, al pasar su edad mediana de alrededor de treinta y tres años a poco más de treinta y cinco años.

No obstante ello, otro indicador demográfico que no debe dejar de utilizarse en este diagnóstico es el de la relación de dependencia, en el cual, como su nombre lo indica, se interrelacionan la población en edades no activas (0-14 + 60 y más) con aquella que se encuentra en edades activas (15-59 años).

Relación de dependencia (por mil)	Años				
	1980	1985	1990	1995	1999
	632	593	533	537	550

La relación de dependencia presenta un comportamiento al descenso en el período 1980 a 1999, que se espera se mantenga así hasta el año 2010. Ello tiende a que en la perspectiva inmediata este índice o relación tiende a ser más favorable, lo cual resulta positivo, ya que en términos de mil habitantes en edades activas potencialmente, dependerían 550 en edades no activas, situación más favorable a las ocurridas décadas atrás, cuando este indicador oscilaba en valores cercanos a 650, lo que obviamente hacía más compleja la situación en cuanto a la producción y distribución de bienes y servicios. Esta situación volverá a ser así, producto del envejecimiento, pero será después del quinquenio 2010-2015, aspecto que se analizará más adelante.

Un resumen de lo analizado hasta aquí deja ver que la población cubana en la actualidad tiene prácticamente estabilizado su crecimiento alrededor de poco más de once millones de habitantes, con una estructura por sexo equilibrada en la población total, aunque ligeramente favorable a las mujeres y con diferencias esperadas sobre todo en los grupos de edades mayores (sesenta y más).



*Figura 1. Estructura por sexo y edades de la población (1981)*





*Figura 2. Estructura por sexo y edades de la población (1999).*



En el entorno, la transición etárea muestra una población en proceso de envejecimiento, el cual por supuesto afecta a los distintos tramos de edades, ejemplificándose en el caso de la población en edad laboral, donde este proceso se torna intenso, aunque la relación de dependencia muestra los valores más positivos de los últimos años y así debe mantenerse en la perspectiva inmediata.

### **Situación provincial y la distribución espacial**

La distribución espacial puede definirse como la población que se distribuye y asienta por territorios atendiendo a los procesos históricos, económicos, sociales y demográficos que la han condicionado, y el efecto que causa la movilidad a partir de sus movimientos migratorios.

En su evolución esta distribución, interrelacionada con las atenuaciones de las desproporciones territoriales en el desarrollo económico y social, ha tendido a una expresión relativamente homogénea en componentes del movimiento natural (fecundidad y mortalidad), no así en otras de marcadas dimensiones sociológicas, como la nupcialidad, y sobre todo con diferencias en las migraciones tanto internas como externas. Tendencias importantes en este comportamiento pueden sintetizarse en los siguientes comentarios cualitativos.

- 1) Un crecimiento poblacional de bajo a muy bajo en la totalidad de las provincias. A diferencia de lo que sucede en otros países, la capital del país no es la que presenta el mayor crecimiento poblacional, y por el contrario es la única provincia con decrecimiento poblacional, una fecundidad baja, una migración interna equilibrada en los últimos tres años y una emigración hacia el exterior que agrupa la mayor proporción del total del país, constituyen los principales factores actuantes en ese comportamiento.
- 2) En tres provincias se registran más de un millón de habitantes en cada una (Ciudad de La Habana, Holguín y Santiago de Cuba). En conjunto concentran casi el 40 % del total de población del país. En el otro extremo la Isla de la Juventud, Cienfuegos y Ciego de Ávila, las de menor número de habitantes respectivamente, no alcanzan en su conjunto el 8 % del total.
- 3) En general, como se comentaba con anterioridad, hay una relativa homogeneización de los indicadores demográficos. No obstante, deben señalarse algunos diferenciales.
  - a) Tendencialmente en los últimos años los niveles de fecundidad son más elevados hacia las provincias orientales. Guantánamo es la provincia de más «alta» fecundidad en el país, con tasas cercanas a 1,0 hijas por mujer al final de su vida reproductiva como promedio en los últimos años. Ciudad de La Habana y Villa Clara se encuentran por debajo de esos niveles, con valores significativamente bajos.
  - b) Con la mortalidad, medida a partir de indicadores básicos en relación con sus niveles, como son la mortalidad infantil y la esperanza de vida, se aprecian como tendencias los niveles más favorables en el conjunto

de las provincias centrales, con los valores más bajos y más altos respectivamente en estos importantes indicadores. Como dato importante debe resaltarse que en los cálculos de la esperanza de vida realizados en años seleccionados de las últimas tres décadas, la esperanza de vida más baja del país se localiza en la Ciudad de La Habana, en donde la incidencia de las enfermedades crónicas y las muertes violentas tienen un comportamiento menos favorable para este indicador.

- c) Las tasas de nupcialidad y divorcialidad van disminuyendo hacia las provincias más orientales, encontrándose los niveles históricos más bajos en Las Tunas y Granma. En el conjunto de estas provincias hay una mayor frecuencia de uniones consensuales que en el resto, aunque como tendencia las uniones consensuales han aumentado en todo el país en los últimos años.
- d) Las densidades poblacionales y grados de urbanización son heterogéneas y están asociadas a distintos componentes histórico-sociales y funcionales de cada territorio, así como a factores geográficos y a la actividad económica fundamental.

Por ejemplo, Ciudad de La Habana, con función de centro político-administrativo del país, presenta el ciento por ciento de su población clasificada como *urbana*, y Pinar del Río no llega al 65 %, siendo esta última provincia expresión de un poblamiento diseminado como consecuencia del tipo de cultivo predominante en el territorio —el tabaco—, que crea dispersión y ruralización de la población. La media del grado de urbanización del país se acerca al 76 % del total, y ha aumentado en los últimos años. Como dato significativo debe decirse que en la zona rural viven proporcionalmente más hombres que mujeres, 1 132 por cada mil, y la población residente es más joven en cuatro años, todo ello en 1999.

En cuanto a las densidades, sucede otro tanto. Las mayores, como es de suponer, son las urbanas, y dentro de ellas, Ciudad de La Habana, con poco más de 3 000 hab/km<sup>2</sup>, la más elevada, siendo la menor en un extremo la zona rural de la Isla de la Juventud, con apenas 4 hab/km<sup>2</sup>. No obstante ello, aunque este es un indicador importante de la presión sobre los recursos y en específico sobre la tierra, resulta más definitorio en esta perspectiva hacerlo evaluando la densidad sobre la superficie agrícola cultivada, y entonces se observa cómo este indicador a nivel nacional se triplica, y de 100 hab/km<sup>2</sup>—total— aumenta a alrededor de 300 hab/km<sup>2</sup> por superficie cultivada. En los territorios también aumenta, y se puede precisar que las situaciones menos favorables se ubican en Ciudad de La Habana, conjuntamente con las provincias orientales y la Isla de la Juventud. Santiago de Cuba y la Isla registran las situaciones más presionantes, y en el sentido contrario Ciego de Ávila y Camagüey las más favorables.

En el comportamiento de este indicador en el tiempo resalta el aumento significativo que por más de ciento veinte personas sobre kilómetro cuadrado de superficie cultivada se presenta entre inicios de la década del ochenta y la actuali-

dad. Obviamente habría que evaluar tipos y rendimientos de cultivos en la superficie cultivada, pero en el análisis no debe dejar de señalarse este comportamiento.

En una directa interrelación población-desarrollo, Guantánamo registra una de las emigraciones internas mayores del país, y Ciego de Ávila es de las de mayor inmigración relativa a través de los años.

Precisamente esta variable demográfica, la migración, sobre todo la interna, constituye un aspecto definitorio de la distribución espacial en la actualidad, y así debe ser también prospectivamente. En una caracterización cualitativa de las tendencias por territorios, se tendría una persistencia a lo largo de los últimos años de las siguientes tendencias:

- 1) Las provincias occidentales, en donde exceptuando a Pinar del Río se han registrado saldos migratorios positivos, con valores extremos en la década del ochenta en la Isla de la Juventud, los cuales con posterioridad descendieron significativamente hasta valores negativos y con tendencias hacia un cierto equilibrio en los últimos años. Ciudad de La Habana, con saldo positivos en todo el período, registra los volúmenes absolutos mayores de estos movimientos migratorios internos, hasta 1996; con posterioridad y a partir de la aplicación del Decreto 217 de Control Migratorio hacia la ciudad capital en 1997, este saldo ha sido negativo en ese año y 1998, con valores positivos, pero en volumen pequeño en 1999.
- 2) Las provincias centrales, Ciego de Ávila y Cienfuegos, han sido de saldos migratorios netos positivos en los últimos veinte años. El resto ha alternado en tendencias positivas y negativas, aunque Villa Clara en este marco se señala como el territorio central de mayor emigración, pero con tendencias a una estabilización o valores ligeramente positivos en los últimos años.
- 3) Las provincias orientales, zona configurada como de rechazo poblacional, sus territorios, a excepción de Las Tunas en algunos años, presentan los saldos migratorios negativos más altos de todos los tiempos, con una tendencia a la agudización de estos comportamientos en la década del noventa.

En este entorno la otra dimensión de la migración, la externa, tiene condicionantes políticos y económicos conocidos. El saldo migratorio externo del país ha sido sistemáticamente negativo con una tendencia a su occidentalización, sobre todo con un porcentaje mayoritario de emigraciones definitivas del país en la capital, el cual en algunos momentos ha sido de alrededor del 50-60 % del total.

Lógicamente este comportamiento ha tenido efectos demográficos en la población y en su distribución espacial. En algunos años la población del país y de algunos de sus territorios ha decrecido en términos absolutos, ha incidido en los comportamientos por sexo y edades, y ha propiciado que los crecimientos poblacionales de la capital hayan sido bajos, y en los dos últimos años decrecido en términos absolutos. Una constatación informativa de los indicadores analizados se presenta en la *Tabla 4*:

**Tabla 4. Comportamiento demográfico por territorios (1980 y 1999)**

Territorios, Divorcibilidad	Tasas por mil habitantes															
	Población (al 31 de dic.)		Tasas de crec. (%)		Natalidad		Mortalidad		SMI		SME		Nupcialidad			
	1980	1999	1980	1999	1980	1999	1980	1999	1980	1999	1980	1999	1980	1999		
Cuba	9 724 185	11 180 099	-6,2	3,6	14,1	13,5	5,7	7,1			-14,6	-2,8	7,1	5,1	2,5	3,5
Pinar del Río	638 002	734 864	1,2	4,9	15,1	14,9	4,8	6,4	-1,5	-1	-7,5	-2,6	7,1	4,2	1,9	3
La Habana	587 627	701 767	-14,4	8	12,9	13,6	6,3	7,9	3,3	5,9	24,3	-3,6	8,9	5,9	3,2	5,3
Ciudad de La Habana	1 959 217	2 189 716	-31,5	-1,2	11	12,6	7,5	8,8	5,3	1,4	-40,3	-6,5	10,4	7,5	4,6	5,3
Matanzas	559 981	658 078	-7,4	5,4	12,3	13	6,1	8,2	1,2	2,9	-14,7	-2,3	9,6	5,6	4,3	5,3
Villa Clara	767 164	834 861	-6,7	1,7	12,5	13	5,8	8	-2,6	-0,4	-10,8	-2,8	7,9	4,1	2,4	3,8
Cienfuegos	324 368	395 135	0,5	7,1	13,5	13,4	5,9	7,4	0,7	3,5	-7,8	-2,5	7,7	3,9	2,4	2,9
Sancti Spiritus	399 839	460 631	-1,4	4	12,9	11,9	5,9	7,8	-1,9	1,9	-6,5	-2	6,7	3,7	2,0	3,2
Ciego de Ávila	318 102	407 391	3,6	8,7	14,2	12,9	6,2	7,1	4,5	4,6	-8,9	-1,8	6,7	4,2	2,7	3,2
Camagüey	659 980	785 838	5,1	4,6	14,6	13,2	6	6,9	4	0,3	-7,6	-2	5,4	5,2	2,7	2,8
Las Tunas	432 605	527 891	5,2	5,4	16,2	13,3	4,7	5,5	-3,3	-1,1	-2,9	-1,3	3,8	4,7	0,5	2,2
Holguín	909 445	1 029 627	2	4,6	14	13,8	4,7	6,1	-2,6	-1,8	-4,7	-1,3	4,9	3,8	1,4	2,7
Granma	737 481	830 064	5,1	3	18,2	14,3	4,3	5,6	-5,2	-5,2	-3,5	-0,6	3,1	2,4	0,5	1,4
Santiago de Cuba	909 355	1 032 508	4	4,5	16,4	13,9	4,7	6	-3,4	-2,1	-4,2	-1,3	6	5	1,6	2,6
Guantánamo	464 739	512 266	4,2	3	19,2	16,4	4,6	5,4	-7,5	-7,1	-2,8	-0,9	4,8	4,7	1,4	2,1

**Tabla 4. (cont.)**

Territorios (Años)	Grado de urbanización (%)		Densidad de poblac. Pop. (hab/km <sup>2</sup> )		Densidad por super. Cultivada (hab/km <sup>2</sup> )		Edad media (Años)		Relación Dependencia (%)		Esperanza de vida Al nacimiento	
	1980	1999	1980	1999	1980	1999	1980	1999	1980	1999	1980	1999
	Cuba	69	75,2	87,9	100,8	181,2	302	29,9	35,5	632	550	74,22
Pinar del Río	48,8	63,9	58,7	67,3	146,2	233,6	28,6	34,8	636	540	74,91	75,32
La Habana	73,1	78,4	101,2	122,5	173,4	234,5	32,1	36,1	593	570	75,25	74,99
Ciudad de LaHabana	100	100	2 669,6	3 010,5	5 862,8	6 011,1	33,4	37,6	524	570	73,42	73,86
Matanzas	75,6	80,5	47,1	54,9	138,5	204,4	31,6	36,1	599	550	74,75	74,43
Villa Clara	68,7	77,4	88,9	96,4	166,4	234	31,9	37,5	609	580	75,76	76,52
Cienfuegos	72,1	80,7	77,8	94,6	140,8	197,5	30,9	35,8	630	550	75,16	75,85
Sancí Spiritus	62,3	69,7	59,9	68,3	109,4	192,2	31,1	36,8	631	550	75,29	76,46
Ciego de Ávila	66,7	74,8	46,3	59	100,7	144,3	30,6	35,1	639	550	74,96	75,36
Camagüey	72,4	75,2	98,7	49,1	106,1	190,6	29,6	35,2	635	530	74,49	74,98
Las Tunas	49,8	58,8	66,6	80,1	129	202,7	27,3	33,9	694	530	75,31	75,99
Holguín	50,1	58,9	98,2	110,7	190,6	317,1	27,6	34,7	703	520	75,36	76,57
Granma	50,8	57,6	88,6	99,1	137,1	272,8	26,4	33,5	724	540	74,97	76,46
Santiago de Cuba	62	69,6	149	167,3	236,7	512,8	27,4	33,6	706	540	74,17	75,11
Guantánamo	52,9	59,7	76,2	82,8	359,2	380,1	26,1	32,2	763	580	74,97	75,98
Isla de la Juventud	81,6	87,5	22,2	33,1	89,2	617,8	25,1	32,4	614	440	74,77	73,87 1/

SMI: Saldo migratorio interno, SME: Saldo migratorio externo

1/ Período 1986-1987

Fuentes: CEE-INSIE, (1984), series de Población 1970-1983, La Habana

CEE-INSIE (1982), Principales aspectos demográficos de la población de Cuba, La Habana

CEE-INSIE (1985), La Esperanza de Vida de Cuba y Provincias de 1982-1983, La Habana

ONE-CEPDE (2000), Anuario demográfico de 1999, La Habana

# SITUACIÓN DEMOGRÁFICA. TENDENCIAS FUTURAS

*Juan Carlos Alfonso Fraga*

Al ser la población objeto del desarrollo, se comprende la importancia del análisis de su evolución perspectiva, no sólo en lo que a tamaño y estructura de la población se refiere, sino además en lo relativo a las principales variables que inciden en su crecimiento (fecundidad, mortalidad y migraciones), para que puedan ser contempladas en los planes y programas de desarrollo socioeconómico a los fines de planificar y distribuir inversiones, bienes y servicios.

## **Principales supuestos en cuanto a la evolución de las variables demográficas en el período 2000-2025**

Se consideró que la fecundidad se elevará ligeramente en consonancia con las perspectivas de recuperación económica, pero manteniéndose siempre por debajo del nivel de remplazo. La tasa bruta de reproducción (TBR) se moverá entre 0,97 hijas/mujer como valor máximo proyectado para la provincia de Guantánamo y 0,74 para Ciudad de La Habana. Los valores nacionales al inicio y final del período proyectado recorrerán respectivamente desde 0,77 hasta 0,86.

En cuanto a la mortalidad se supone que la esperanza de vida al nacer, después de experimentar un ligero ascenso hacia mediados de la década del noventa, tendrá un incremento que la llevaría hasta 75,4 años en el período 2000-2005, y hasta 77,2 en el 2020-2025. Los mayores niveles de ganancias, como es de suponer, serán en las provincias con más bajos valores en la actualidad y por sexo en las mujeres.

En relación con la migración externa, se tuvo en cuenta el monto de los saldos migratorios de los últimos años y los cumplimientos de los acuerdos migratorios con el gobierno de Estados Unidos. El monto de la migración se proyectó en un descenso a lo largo del período, para terminar en valores del saldo migratorio externo, aunque negativos de alrededor de dos mil anuales.

En las migraciones internas se partió de clasificar las tendencias observadas en esta variable demográfica a partir de la aplicación del Decreto 217

sobre el control del Movimiento Migratorio a Ciudad de La Habana. Elementos importantes también tomados en consideración lo fueron los estudios territoriales sobre vulnerabilidad y potencialidad, realizado por el Instituto de Planificación Física. Cualitativamente se consideraron saldos totales (internos más externos) positivos para todo el período en las provincias de La Habana, Matanzas, Cienfuegos, Sancti Spíritus y Ciego de Ávila. El resto de los territorios se consideraron como emisores de población.

### **Crecimiento, volumen, composición y estructura de la población**

Como se ha considerado, las tasas de crecimiento poblacional cubano hace varios años vienen presentando niveles bajos, y así continuará en la perspectiva, inclusive con un ritmo descendente que la llevará de 0,38 % en el período 2000-2005 a apenas 0,05 % entre el 2020-2025, un estancamiento en el crecimiento poblacional que precederá a la disminución absoluta de ella a partir de ese año.

Territorialmente en esta perspectiva, los crecimientos poblacionales también serán muy bajos, e inclusive en provincias como Ciudad de La Habana, Villa Clara y Sancti Spíritus, se pronostican decrecimientos poblacionales, en el primer caso de forma inmediata, y en Villa Clara y Sancti Spíritus con posterioridad al 2015 y al 2020 respectivamente. Por el contrario, Ciego de Ávila, La Habana y Matanzas serán las provincias que se pronostican crecimientos mayores, aunque siempre en valores alrededor del 1 % e inferiores.

Con respecto a la distribución por sexo, continuará con su equilibrio, aunque a medida que avance el período, la presencia de una mayor cantidad de mujeres en la población total del país será una característica definida y permanente.

En cuanto a la estructura por edad se pronostican cambios de importancia, los cuales deben ser contemplados en la definición de la estrategia de desarrollo futuro del país. Las más importantes serían:

- 1) La ratificación de una clara tendencia al envejecimiento poblacional, que elevaría las edades medias y medianas de la población total de treinta y cinco y treinta y tres años respectivamente en el año 2000 a cuarenta y dos años (ambas) en el 2025.
- 2) La población de adultos mayores (sesenta años y más) por su parte se incrementará hasta casi 2,8 millones en el año 2025, un 24 % de la población total. Por el contrario la población de 0-14 años, disminuirá de un 21,4% en el 2000, a un 16,4 % en el 2025. En la práctica habrá 900 000 adultos mayores más que niños y adolescente de 0-14 años.
- 3) Otros grupos de población que deben resaltarse por su importancia en la planificación económica y social del país y sus territorios, y en la disponibilidad de recursos laborales, y por ende en la estructura económica, son aquellos referidos a las poblaciones en edades escolares y laborales:
  - a) El grupo de 0-5 años tendrá un franco descenso, y de 865 318 integrantes descenderán a menos de setecientos mil. Similar comportamiento registrará los otros niveles de enseñanza, con descensos similares o superiores en

valores absolutos a este en los grupos de 6-11, 12-17 y 18-23. Una manera de constatar la magnitud de este descenso, es comparar los totales de poblaciones con 0-24 años entre el año 2000 y el 2025. En el primero de estos años la población de esas edades agrupaba a 3,9 millones de habitantes, y en el último a menos de 3,3, una diferencia neta mayor de seiscientos mil personas. En otras palabras, los sistemas de educación en Cuba, desde el nacimiento hasta la edad en que se culmina el tránsito a los niveles superiores, tendrán que atender a varios cientos de miles de personas menos, pero también el potencial de graduación de diferentes niveles será menor.

- b) En cuanto a las edades laborales la situación también es compleja, ya que se pronostica un descenso y un envejecimiento de estos segmentos poblacionales. Desde el 2000 hasta el 2010, esta población crecerá en más de doscientos mil habitantes, para ser de 6,9 millones, pero envejecerá en su edad mediana en casi tres años para acercarse a los treinta y ocho años. Quince años después, el descenso de este importante tramo poblacional será de más de cuatrocientos mil habitantes, para ser inferior a 6,5 millones, y se habrá envejecido hasta una edad mediana ligeramente superior a los cuarenta años, y la edad media será superior a los cuarenta y tres.

**Tabla 5. Población según grupos de edades seleccionadas (2000-2015)**

<i>Edades</i>	<i>Valores absolutos</i>				<i>Estructura porcentual</i>			
	<i>2000</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>	<i>2015</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>	<i>2015</i>
<b><i>Ambos sexos</i></b>	<b><i>11 187 679</i></b>	<b><i>11 403 014</i></b>	<b><i>11 560 891</i></b>	<b><i>11 686 415</i></b>				
0-5	865 318	858 066	808 913	784 486	7,73	7,52	7,00	6,71
6-11	1 013 351	867 770	851 202	814 749	9,06	7,61	7,36	6,97
12-17	982 788	1 019 099	876 989	836 034	8,78	8,94	7,59	7,15
17	145 582	171 854	159 435	137 562	1,30	1,51	1,38	1,18
18-23	860 573	931 633	1 019 583	908 394	7,69	8,17	8,82	7,77
60 y +	1 521 067	1 710 886	1 942 072	2 159 164	13,60	15,00	16,80	18,48
65 y +	1 081 133	1 187 356	1 350 406	1 556 000	9,66	10,41	11,68	13,31
PEL	6 671 637	6 799 503	6 917 897	6 872 870	59,6	59,6	59,8	58,8
<b><i>Varones</i></b>	<b><i>5 598 493</i></b>	<b><i>5 700 236</i></b>	<b><i>5 775 096</i></b>	<b><i>5 831 178</i></b>				
0-5	446 315	439 332	414 938	402 213	7,97	7,71	7,18	6,90
6-11	522 019	448 978	436 913	417 953	9,32	7,88	7,57	7,17
12-17	504 251	525 757	454 847	431 024	9,01	9,22	7,88	7,39
17	74 456	88 558	82 573	71 301	1,33	1,55	1,43	1,22
18-23	437 771	478 694	526 406	471 107	7,82	8,40	9,12	8,08
17-59	3 468 762	3 564 395	3 643 152	3 652 194	61,96	62,53	63,08	62,63
60	48 952	54 024	61 754	60 274	0,87	0,95	1,07	1,03
60 y +	731 835	810 332	907 819	999 095	13,07	14,22	15,72	17,13
65 y +	515 218	555 835	624 533	709 060	9,20	9,75	10,81	12,16



<i>Hembras</i>	<i>5 589 186</i>	<i>5 702 778</i>	<i>5 785 795</i>	<i>5 855 237</i>				
0-5	419 003	418 734	393 975	382 273	7,50	7,34	6,81	6,53
6-11	491 332	418 792	414 289	396 796	8,79	7,34	7,16	6,78
12-17	478 537	493 342	422 142	405 010	8,56	8,65	7,30	6,92
17	71 126	83 296	76 862	66 261	1,27	1,46	1,33	1,13
18-23	422 802	452 939	493 177	437 287	7,56	7,94	8,52	7,47
17-54	3 202 875	3 235 108	3 274 744	3 220 676	57,30	56,73	56,60	55,01
55	60 160	67 668	62 107	81 088	1,08	1,19	1,07	1,38
60 y +	789 232	900 554	1 034 253	1 160 069	14,12	15,79	17,88	19,81
65 y +	565 915	631 521	725 873	846 940	10,13	11,07	12,55	14,46

PEL: Población en edad laboral (varones 17 a 59 y mujeres 17-54).

Fuente: CEPDE-ONE Proyección de la población para Cuba y provincias, 2000-2025, La Habana, 1999.

Una manera más directa de evaluar el impacto de esta transición en relación con los recursos laborales del país, es a través de la evolución de la relación de dependencia, que como su nombre lo indica, relaciona en el numerador a las personas en edades no activas, y en el denominador a las edades activas, dando como resultado la relación de personas no comprendidas en edades no activas en relación con las que sí lo estarían, y que constituirían la base para el desarrollo de las fuerzas productivas del país.

Hace años esta relación llegó a tener valores superiores a 65 personas en edades no activas por cada cien en edades activas, motivado fundamentalmente por el alto porcentaje que en el numerador de esta relación presentaban los menores de quince años, debido al número de nacimientos ocurridos en los primeros años de la década del sesenta. En la actualidad esta relación ha disminuido a 55 por cien, pero volverá a incrementarse hasta 67 por mil en el 2025, pero en esos momentos con un componente fundamental en las edades no activas de la población de sesenta años, lo contrario de las décadas del sesenta y setenta, cuando en este porcentaje estaba la población más joven.

Lo anterior indicaría varias reflexiones por su interrelación e impacto con componentes que actúan en la estructura productiva del país. Entre las fundamentales estaría la conveniencia de potenciar la calificación de los recursos humanos sobre todo en los niveles medios y superiores, así como propiciar una calificación y recalificación de la fuerza de trabajo, a fin de garantizar los denominados *niveles de eficiencia* cuando ambos contingentes sean menos numerosos. Esta es una relación prioritaria de población y desarrollo, con alta incidencia en la estructura productiva del país.

**Tabla 6. Población residente por sexos, tasa anual de crecimiento y relación de masculinidad. Años seleccionados**

<i>Información censal estimaciones y proyecciones</i>	<i>Población residente (U)</i>			<i>Indicadores de población</i>	
	<i>Total</i>	<i>Varones</i>	<i>Hembras</i>	<i>Tasa anual de crecimiento (por mil habitantes)</i>	<i>Relación de masculinidad (varones por mil hembras)</i>
<b>Información censal</b>					
1774	171 620	–	–	–	–
1792	273 979	–	–	25,0	–
1817	553 033	–	–	27,0	–
1827	704 487	–	–	24,1	–
1841	1 007 624	–	–	26,0	–
1861	1 366 232	–	–	15,1	–
1877	1 509 291	–	–	6,2	–
1887	1 609 075	–	–	6,4	–
1899	1 572 797	815 205	757 592	(0,2)	1 076
1907	2 048 980	1 074 882	974 098	33,1	1 103
1919	2 889 004	1 530 509	1 358 495	29,1	1 127
1931	3 962 344	2 102 620	1 859 724	26,1	1 131
1943	4 778 583	2 498 810	2 279 773	15,9	1 096
1953	5 829 029	2 985 155	2 843 874	21,1	1 050
1970	8 569 121	4 392 970	4 176 151	21,6	1 052
1981	9 723 605	4 914 873	4 808 732	11,4	1 022
<b>Estimaciones (31 de diciembre)</b>					
1950	5 876 052	3 066 712	2 809 340	–	1 092
1955	6 445 944	3 313 514	3 132 430	20,3	1 058
1960	7 077 190	3 633 812	3 443 378	14,2	1 055
1965	7 907 113	4 052 583	3 854 530	24,9	1 051
1970	8 603 165	4 410 996	4 192 169	13,3	1 052
1975	9 365 972	4 782 387	4 583 585	14,4	1 043
1985	10 152 639	5 114 926	5 037 713	10,8	1 015
1989	10 576 921	5 323 483	5 253 438	10,3	1 013
1990	10 694 465	5 381 198	5 313 267	11,1	1 013
1991	10 792 923	5 429 521	5 363 402	9,2	1 012
1992	10 869 218	5 465 395	5 403 823	7,0	1 011
1993	10 939 714	5 499 344	5 440 370	6,5	1 011
1994	10 960 487	5 506 436	5 454 051	1,9	1 010
1995	10 998 532	5 522 120	5 476 412	3,5	1 008
1996	11 038 602	5 529 246	5 509 356	3,6	1 004
1997	11 093 152	5 553 933	5 539 219	4,9	1 003
1998	11 139 875	5 572 704	5 567 171	4,2	1 001

Proyecciones de población  
(30 de junio)

2005	11 403 014	5 700 236	5 702 778	3,8	1 000
2010	11 560 891	5 775 096	5 785 795	2,8	998
2015	11 686 415	5 831 178	5 855 237	2,2	995

Fuente: Para los años 2005-2015. Proyección de la población. Nivel nacional y provincial para el período 2000-2025.

Oficina Nacional de Estadísticas, Centro de Estudios de Población y Desarrollo.

Para el resto, ONE, Capítulo de Población del *Anuario estadístico de Cuba de 1999* (en preparación).

**Tabla 7. Cuba. Indicadores demográficos<sup>1</sup> (1900-1999)**

	<i>TBN</i>	<i>TBM</i>	<i>TCN</i>	<i>TSM</i>	<i>TGF</i>	<i>TBR</i>	<i>E<sub>o</sub></i>	<i>TMI</i>
1900-04	47,1	24,8	22,3	6,8	5,95	2,90	37,7	195
1905-09	48,1	25,6	22,5	10,2	6,03	2,94	38,2	192
1910-14	44,9	24,1	20,8	7,2	6,05	2,95	39,3	187
1915-19	42,4	22,7	19,7	12,4	5,92	2,89	40,3	180
1920-24	40,8	21,3	19,4	15,7	5,72	2,79	41,8	172
1925-29	38,5	19,6	18,9	1,9	5,47	2,67	43,7	161
1930-34	36,7	18,1	18,7	-4,9	5,17	2,52	45,6	148
1935-39	35,2	16,2	19,0	-2,3	4,86	2,37	48,7	129
1940-44	34,2	14,4	19,8	-1,7	4,53	2,21	52,1	109
1945-49	32,9	12,6	20,3	-0,7	4,18	2,04	55,6	91
1950-54	30,3	10,8	19,5	-0,2	3,81	1,86	59,5	70
1955-59	28,4	9,7	18,7	0,4	3,51	1,71	62,1	58
1960-64	33,4	6,5	26,9	-6,2	4,48	2,19	65,1	42
1965-69	31,7	6,4	25,3	-5,6	4,26	2,08	68,5	41
1970-74	26,5	5,9	20,6	-3,1	3,51	1,64	70,1 <sup>2</sup>	33
1975-79	17,7	5,7	12,0	-0,6	2,27	1,10	73,0 <sup>3</sup>	23
1980-84	15,5	5,9	9,6	-3,7	1,75	0,85	74,2 <sup>4</sup>	17
1985-89	17,5	6,4	11,1	-0,7	1,84	0,90	74,5 <sup>5</sup>	13
1990-94	15,1	7,0	8,2	-1,2	1,60	0,78	74,7 <sup>6</sup>	10
1995-99	13,4	7,1	6,3	-2,4	1,55	0,76	74,8 <sup>7</sup>	8

<sup>1</sup> Tasa Bruta de Natalidad (TBN), Tasa Bruta de Mortalidad (TBM) y Tasa de Crecimiento Natural (TCN) sobre la población media de cada quinquenio. Tasa de Saldo Neto Migratorio Externo (TSM) sobre la población al inicio de cada quinquenio. Tasa de mortalidad Infantil (TMI) y Esperanza de Vida al Nacimiento (*e<sub>o</sub>*) promedios quinquenales.

<sup>2</sup>1969-1971, <sup>3</sup>1977-1978, <sup>4</sup>1982-1983, <sup>5</sup>1986-1987, <sup>6</sup>1990-1991, <sup>7</sup>1994-1995

Fuente: F. González y O. Ramos. *Balance demográfico. Estimado 1900-1959*, La Habana, 1996.

CEE y ONE. *Anuarios demográficos de 1979, 1985, 1993 y 1999*, La Habana.

**Tabla 8. Cuba. Población proyectada, al 30 de junio, por grupos de edades quinquenales (2000-2025)**

<i>Edad</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>	<i>2015</i>	<i>2020</i>	<i>2025</i>
<i>Ambos sexos</i>						
Total	11 187 679	11 403 014	11 560 891	11 686 415	11 793 253	11 823 899
0-4	713 822	714 690	670 908	653 432	653 928	630 371
5-9	815 762	708 617	705 373	667 161	661 790	651 917
10-14	868 016	803 401	703 937	701 293	664 131	659 953
15-19	732 380	858 984	793 801	699 437	697 706	661 736
20-24	761 984	720 486	849 541	787 535	694 149	694 192
25-29	1 016 143	748 515	710 142	842 286	780 939	689 896
30-34	1 150 516	1 002 431	738 414	704 155	835 668	776 348
35-39	1 011 272	1 137 565	992 331	732 403	698 522	830 735
40-44	740 072	998 942	1 125 904	963 195	725 859	693 149
45-49	665 351	728 238	985 155	1 113 152	951 799	717 790
50-54	640 862	650 177	713 417	968 531	1 093 022	935 363
55-59	550 665	620 082	629 896	694 671	941 675	1 064 071
60-64	439 934	523 530	591 666	603 164	665 186	903 408
65-69	337 681	411 674	483 880	551 635	563 113	622 762
70-74	277 986	298 121	363 054	430 526	492 531	505 121
75+	465 466	477 561	503 472	573 839	673 235	787 087
<i>Varones</i>						
Total	5 598 493	5 700 236	5 775 096	5 831 178	5 877 108	5 886 072
0-4	368 031	365 702	344 185	334 841	335 056	322 985
5-9	420 721	365 904	361 488	342 518	339 290	334 170
10-14	446 221	415 344	364 030	360 029	341 226	338 556
15-19	374 545	442 565	411 125	362 186	358 257	340 145
20-24	386 994	369 467	438 265	408 227	359 576	356 405
25-29	513 282	380 786	364 540	434 520	404 667	357 171
30-34	576 103	506 423	375 674	361 347	430 802	401 984
35-39	502 895	569 245	500 936	372 339	358 172	427 906
40-44	365 520	496 078	562 589	485 632	368 515	354 977
45-49	328 126	358 761	487 953	554 910	478 758	363 611
50-54	313 121	319 091	349 850	477 537	542 484	468 489
55-59	271 332	300 538	306 642	337 997	460 775	524 259
60-64	216 617	254 497	283 286	290 035	319 751	436 883
65-69	164 458	199 897	229 782	259 030	265 664	293 794
70-74	136 708	140 217	171 228	198 629	224 709	231 699
75+	214 052	215 721	223 523	251 401	289 406	333 038

Hembras						
Total	5 589 186	5 702 778	5 785 795	5 855 237	5 916 145	5 937 827
0-4	345 791	348 988	326 723	318 591	318 872	307 386
5-9	395 041	342 713	343 885	324 643	322 500	317 747
10-14	421 795	388 057	339 907	341 264	322 905	321 397
15-19	357 835	416 419	382 676	337 251	339 449	321 591
20-24	374 990	351 019	411 276	379 308	334 573	337 787
25-29	502 861	367 729	345 602	407 766	376 272	332 725
30-34	574 413	496 008	362 740	342 808	404 866	374 364
35-39	508 377	568 320	491 395	360 064	340 350	402 829
40-44	374 552	502 864	563 315	477 563	357 344	338 172
45-49	337 225	369 477	497 202	558 242	473 041	354 179
50-54	327 741	331 086	363 567	490 994	550 538	466 874
55-59	279 333	319 544	323 254	356 674	480 900	539 812
60-64	223 317	269 033	308 380	313 129	345 435	466 525
65-69	173 223	211 777	254 098	292 605	297 449	328 968
70-74	141 278	157 904	191 826	231 897	267 822	273 422
75+	251 414	261 840	279 949	322 438	383 829	454 049

Fuente: Cuba. *Proyección de la población. Nivel nacional y provincial. (período 2000-2025)* (1999), La Habana.

## Bibliografía

- Alfonso Fraga Juan Carlos: «La población del mundo y Cuba en el arribo de la humanidad a 6 000 millones de habitantes», La Habana, 1999.
- González F. y O. Ramos O.: *Balance demográfico. Estimado 1900-1959*, La Habana, 1996.
- CEE-INSIE: *La esperanza de vida de Cuba y provincias* (1982-1983), La Habana, 1985.
- CEE-ICGC: *Atlas demográfico nacional*, Cap. «Evolución histórica», La Habana, 1985.
- CEPDE-ONE: «Escenarios económicos y sociales hasta el año 2000», Resumen, La Habana, 1997.
- CEPDE, IPF, CEDEM, CIPS: «Escenarios económicos y sociales hasta el año 2000. Problema de población. Análisis y recomendaciones. Tendencias recientes y perspectivas de la población de Cuba en su interrelación con el desarrollo económico y social», La Habana, 1996.
- CEPDE-ONE: «Estudios de aspectos conceptuales, metodológicos y aplicaciones de las tablas de mortalidad. Cálculo de las tablas de mortalidad para Cuba y provincias en 1994-1995», La Habana, 1998.
- : Cuba. *Proyección de la población. Nivel nacional y provincial (período 2000-2025)*, La Habana, 1999.
- : *Anuario demográfico de Cuba 1998*, La Habana, 1999.
- : *Anuario demográfico de Cuba 1999*, La Habana, 2000.
- FNUAP, UNICEF, CEDEM, ONE, MINSAP: «Cuba. Transición de la fecundidad. Cambio social y conducta reproductiva», La Habana, 1995.
- CEPDE-ONE: «Indicadores demográficos por provincias y municipios», La Habana, 2000.
- UNITED Nations: *World Population Prospects The 1996. Revisión*, New York, 1990.

## Glosario

**VARIABLES DEMOGRÁFICAS:** Se identifican con fenómenos de la demografía, tales como la fecundidad, la mortalidad, la nupcialidad, la divorcialidad y la migración, y dentro de ellos, con ciertos caracteres cuantitativos bien definidos como son la edad, el número de hijos, etc. En demografía se utilizan a menudo estadísticas de diferentes variables según el *lugar de ocurrencia*, sitio geográfico donde se produce un hecho. Pero se obtienen conjuntamente por el *lugar de residencia*, o sea, el sitio geográfico donde habita cada persona de manera estable, que es como debe analizarse.

**Población residente:** Población con residencia permanente en el nivel de la división político administrativa (DPA) que se informa.

**Población media:** Población existente a mitad de un período de tiempo determinado. Se calcula a partir del promedio aritmético de la población estimada al inicio y final del período; si dicho intervalo coincide con un año calendario, para el cálculo se toman las poblaciones al 31 de diciembre de dos años sucesivos.

**Población en edad laboral:** Corresponde a la población masculina de 17 a 59 años y a la femenina de 17 a 54 años cumplidos.

**Densidad de población:** Índice que relaciona el volumen de población con respecto al territorio que ocupa. Generalmente expresa el número de habitantes por kilómetro cuadrado.

**Población por zona urbana y rural:** Según la definición utilizada en el censo de población y viviendas de 1981, se considera como población residente en zona urbana aquella que reside en lugares habitados con las siguientes características: *a)* todos los lugares habitados con una población residente de dos mil o más habitantes; *b)* todos los lugares habitados con población residente entre quinientos o menos de dos mil habitantes que cuenten con alumbrado público y tres o más características de las cinco siguientes: acueducto, calles pavimentadas, red de alcantarillado o cloacas, servicios médicos asistenciales y centro educacional; *c)* todos los lugares habitados con una población de doscientos a menos de quinientos habitantes que cuenten con las seis características siguientes: alumbrado público, acueducto, calles pavimentadas, red de alcantarillado o cloacas, servicio médico asistencial y centro educacional. Y se considera como población residente en zona rural aquella que reside dentro del perímetro de los lugares habitados rurales, así como la población residente en las viviendas consideradas como dispersas o aisladas.

**Pirámide de población:** Representa gráficamente la estructura por edad y sexo de una población, y consiste en dos histogramas por edades, uno para cada sexo, dispuestos en forma horizontal y opuesto uno al otro. Este gráfico expresa de forma clara y fácil de entender la estructura por sexo y edad. Al mismo tiempo, de acuerdo con su forma general, se infiere el tipo de estructura de población: joven, vieja o intermedia. El análisis detallado de cada

«escalón» de la pirámide permite reconstruir la historia reciente y pasada de la población.

**División político-administrativa:** Es la fijada a los fines administrativos y de dirección política. En cumplimiento de la Ley 1304 Ley de División Político-Administrativa del 3 de julio de 1976, el territorio nacional se subdivide en catorce provincias, y estas en ciento sesenta y nueve municipios, incluyendo el municipio especial Isla de la Juventud.

**Movimiento natural:** Se designa por movimiento natural aquel que se identifica con los hechos vitales que ocurren en una población, es decir, aquellos hechos relacionados con el comienzo y fin de la vida del individuo, con los cambios de su estado civil que pueden ocurrirle durante su existencia, además de las acciones jurídicas que modifican una determinada situación personal legal. Comprende nacimientos, defunciones, matrimonios y divorcios.

**Fecundidad:** En sentido estricto, se utiliza este término para designar una procreación efectiva. En términos más amplios, se emplea para señalar, en sus aspectos cuantitativos, los fenómenos directamente relacionados con la procreación humana, considerada en el seno de una población.

**Natalidad:** Frecuencia con que se producen los nacimientos en una población. Toda acción de naturaleza química, mecánica o de cualquier otro tipo que tenga por finalidad evitar la descendencia, es una medida de *control de la natalidad*. La natalidad se considera uno de los componentes principales en el crecimiento de la población.

**Mortalidad:** Expresa la acción de la muerte sobre una población y constituye uno de los componentes fundamentales y determinantes del tamaño y la composición por sexo y edad de la población.

**Defunción o muerte:** Desaparición definitiva de todo signo de vida.

**Defunciones generales o totales:** Incluye las defunciones de todas las edades, desde el momento del nacimiento vivo hasta las edades finales de la vida.

**Defunción infantil:** Cese total e irreversible de las señales de vida en el transcurso del primer año de vida, después de haber tenido lugar el nacimiento vivo.

**Causa de la defunción o muerte:** Es toda aquella enfermedad, estado morbosos o lesión que produce la muerte, o que contribuye a ella, y las circunstancias del accidente o de la violencia que producen dichas lesiones.

**Esperanza de vida:** Representa el número promedio de años que le correspondería vivir a una persona bajo las condiciones de mortalidad del período para la cual se calcula, desde el nacimiento hasta la última edad que se obtiene. En específico, cuando el cálculo se hace para la edad 0, se denomina *esperanza de vida* al nacimiento que constituye el valor más utilizado, sobre todo en las comparaciones entre países o entre distintos territorios de estos.

**Movimiento migratorio:** Movimiento de la población en el cual se traspa una línea de migración y que implica un cambio permanente o temporal

de la residencia habitual. Se considera que un cambio es *permanente* cuando se realiza por más de noventa días, y *temporal* cuando es por menos de ese intervalo. Es *interno* cuando se lleva a cabo entre los términos de la división político-administrativa del país. La migración *externa* es el movimiento de población que implica un cambio de residencia habitual en el que se traspasan los límites fronterizos del país.

**Inmigrante:** Persona que llega a un área de migración con el propósito de establecer su residencia, de forma temporal o definitiva.

**Emigrante:** Persona que se marcha de un área de migración con el propósito de establecer su residencia en otra, de forma temporal o definitiva.

**Crecimiento de la población:** Incremento algebraico –positivo o negativo– del número de personas que la integran, en un período determinado. Este crecimiento es consecuencia de las entradas –nacimientos e inmigraciones– y de las salidas –defunciones y emigraciones– que tienen lugar en la población.

**Crecimiento natural o vegetativo:** Diferencia algebraica entre el número de nacimientos y defunciones que se producen en una población durante un período determinado. Si los nacimientos superan a las defunciones, este crecimiento es positivo, y si ocurre lo contrario es negativo.

**Tasa media de crecimiento:** Velocidad o ritmo de crecimiento de los efectivos de la población en un período determinado. Su cálculo se efectúa a partir de la fórmula que supone un crecimiento geométrico de la población.

**Tasa bruta de natalidad:** Frecuencia con que ocurren los nacimientos en una población. Se calcula dividiendo el número de nacimientos ocurridos en un área para un período determinado, por lo general un año, entre la población media de esa misma área.

**Tasa de fecundidad general:** Relación entre los nacimientos y las mujeres en edad fértil. Se calcula dividiendo el número de nacimientos ocurridos en un área para un período determinado, por lo general un año, entre la población media de mujeres en edad fértil correspondiente a esa misma área.

**Tasa global de fecundidad:** Número de hijos promedio que tendría cada miembro de una cohorte hipotética de mujeres que cumplieran las dos condiciones siguientes: *a)* durante el período fértil tuvieran sus hijos de acuerdo con las tasas de fecundidad por edad de la población en estudio; *b)* no estuvieran expuestas al riesgo de la mortalidad antes del término del período fértil.

**Tasa bruta de mortalidad:** Número de hijas promedio que tendría cada miembro de una cohorte hipotética y que cumpliera condiciones similares a las expresadas en la tasa global de fecundidad. Se calcula derivándola de la tasa global de fecundidad, para lo cual es suficiente multiplicar esa tasa por la proporción que representan los nacimientos femeninos respecto al total de nacimientos.



**Tasa bruta de mortalidad:** Frecuencia relativa de las muertes de una población dada en un intervalo de tiempo específico, generalmente un año civil. Se calcula dividiendo el número de muertes ocurridas en dicho período entre la población media.

**Tasa de mortalidad infantil:** Representa la frecuencia con que ocurren las defunciones de niños menores de un año en relación con el número de nacimientos. Se calcula dividiendo estas defunciones ocurridas en un intervalo de tiempo, generalmente un año, entre el número de nacimientos vivos del período.

**Tasa bruta de inmigración:** Relación por cociente entre el número de inmigrantes y la población media del área de migración adonde estos llegan durante un intervalo de migración.

**Tasa bruta de emigración:** Relación por cociente entre el número de emigrantes y la población media del área de migración de donde estos salen durante un intervalo de migración.

**Tasa bruta del saldo migratorio:** Relación por cociente entre la diferencia del número de inmigrantes y emigrantes de un área de migración dada, con respecto a su población media durante un intervalo de migración.

## EL DESARROLLO SOCIAL EN CUBA

*Ángela Ferriol Murruaga*  
*Victoria Pérez Izquierdo*  
*Didio Quintana Mendoza*  
*Aida Atienza Ambou*

En el proceso de desarrollo ocurren cambios importantes en las condiciones de vida y de bienestar de la población, a partir del nivel de satisfacción de necesidades ya alcanzado y la cota que define qué se entiende por *necesidades* dentro de un espacio temporal histórico-concreto. En general existe consenso en que el desarrollo introduce cambios en el nivel de empleo, en las condiciones laborales; en el nivel de ingresos que se percibe y se requiere para el sustento familiar por la vía del consumo; en las condiciones de seguridad y asistencia social que se brindan; introduce cambios en la alimentación y el nivel nutricional de la población; en las opciones de vestuario y otros bienes materiales; en las condiciones de la vivienda, su equipamiento y confort; en el nivel de salud, educación y cultura, etc. Como puede observarse, se trata de transformaciones en un grupo de condiciones que posibilitan el desarrollo continuado de las capacidades humanas.

También en el proceso de desarrollo va variando la formación de la sociedad en grupos, capas y clases, que se distinguen por su posición social, vinculada fuertemente a su relación respecto a la propiedad sobre los medios de producción y su papel en la división social del trabajo, con un fuerte condicionamiento de estas transformaciones al sistema sociopolítico imperante y al desarrollo de la base económica. Adicionalmente, y en dependencia con lo anterior, varía también la distribución resultante de la riqueza, de los reconocimientos y del poder en la sociedad, y las formas en que se realiza esa distribución.

Por último, y no con menor importancia, en el desarrollo se van transformando las ideas y concepciones sociales tanto comunes como teóricas, su

manifestación a través de las formas de actividad vital humana, esto es, la cantidad y calidad de la participación económica, política y social de la población, sus patrones demográficos, de consumo, cómo se utiliza el tiempo libre, entre otros comportamientos, así cómo se transforman también las características de las relaciones sociales. Cada uno de estos aspectos admite un análisis al nivel de individuo, de grupos y de la sociedad en su conjunto.

Por consiguiente, valorar el desarrollo social en un período implica estudiar cuánto y en qué dirección han cambiado los principales indicadores que reflejan las condiciones de vida y de bienestar de la población, cuánto ha variado la estructura social y el grado de equidad en la distribución, y cómo se ha transformado la conciencia social, grupal e individual. La tarea no es sólo amplia, sino difícil.

Estos distintos componentes o planos del desarrollo social tienen una interrelación muy estrecha. Sólo se propone su separación a los efectos prácticos del análisis y del examen de su coherencia. Como ejemplos del vínculo existente entre los tres aspectos del desarrollo social antes señalados, pueden mencionarse:

- El aumento de la escolaridad y calificación de la mujer se ha demostrado que se asocia a un cambio en su participación económica, social y política, y a un aumento de sus posibilidades de movilidad social ascendente. Todo ello provoca transformaciones importantes en sus patrones de fecundidad.
- Los grupos de la población con precarias condiciones de vida, como regularidad, son los más afectados en la distribución de los ingresos. En esos casos es difícil lograr movilidad social ascendente, y pueden ser proclives a comportamientos sociales no deseados.
- El aumento de la equidad social conduce a la paulatina homogeneización de las condiciones de vida, y de las ideas y comportamientos humanos.

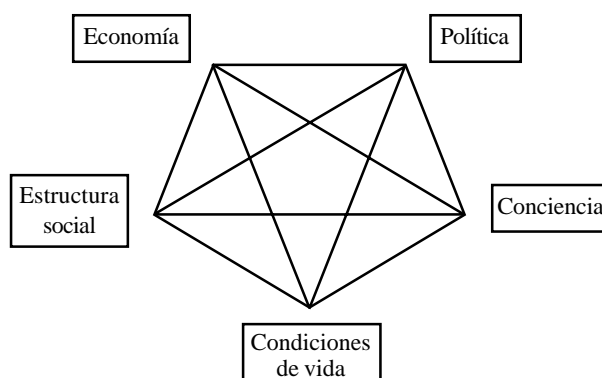
No obstante, estas relaciones de vínculo entre los distintos componentes del desarrollo social no son biunívocas, lineales ni estáticas. Se dan casos en que alguno de los componentes se retrasa respecto a los otros, y en ello puede influir la situación económica y política que esté atravesando el país. Por ejemplo:

- Cuando la situación económica no permite una expansión productiva adecuada a las magnitudes en que se está formando personal calificado, no podrán materializarse las expectativas de movilidad social y de mejoras en las condiciones de vida que ese personal espera adquirir al acceder a un empleo.
- Si la distribución de la riqueza social se homogeneiza por encima de las diferencias que dicta la estructura social, que se deriva del nivel de desarrollo de la base económica y la situación económica concreta, pueden surgir comportamientos no deseados en los trabajadores, tales como ausentismo, poca productividad y otros.

- Se reconoce una independencia relativa y mayor lentitud de los procesos de transformación de la conciencia respecto a los de transformación de las condiciones de vida.

Este es, en general, el complejo campo de acción que puede tener la política social, atendida como el conjunto de objetivos de desarrollo social y las vías para alcanzar esos objetivos que se trazan los gobiernos y organizaciones no gubernamentales para influir en el desarrollo social.

No significa que toda política social deba trazarse objetivos en cada uno de estos planos. Pueden diseñarse políticas que centren su atención en el mejoramiento de las condiciones de vida o en la equidad social, sin pretender actuar en otros componentes, lo que no significa que quiérase o no estén ocurriendo transformaciones en todos ellos que puedan desembocar en situaciones sociales imprevistas o no deseadas. Por otra parte, cuando se trata de un sistema sociopolítico como el socialismo, que se traza metas muy elevadas de transformación de la conciencia y de las relaciones sociales, el concebir la política social entraña el análisis integral de los tres componentes y su coherencia. Se considera que para un adecuado diseño y análisis de la política social se debe partir de lo que representa la siguiente figura:



*Figura 1*

Los tres vértices inferiores representan los componentes del desarrollo social y su interrelación, y constituyen los ejes de cualquier análisis de la situación social y el objeto de acción de la política social.

La economía y la política son factores que inciden en la situación social, y determinan el alcance y los rasgos de la política social gubernamental. Son elementos de política, el sistema sociopolítico predominante con su impronta en las formas de propiedad y en la proporción que alcanzan los distintos agentes económicos. También la política contiene las valoraciones sobre la sociedad futura hacia la que se pretende avanzar. Igualmente no puede desconocerse que la voluntad política de los altos niveles de gobierno influye en la magnitud

de los logros sociales que puedan obtenerse y en las formas en que se implementa la política social.

Los nexos entre la economía y el desarrollo social desbordan el simple hecho de la dependencia de recursos de lo social respecto a lo económico. Así, los cambios en la estructura económica propios del proceso de desarrollo van induciendo cambios en rasgos sociales como el grado de urbanización, los tipos de actividad económica, y los conocimientos y hábitos laborales necesarios, entre otros, pudiendo plantearse que la riqueza de esos nexos determina la necesidad imprescindible de que se coordine la política económica y la social, cuestión que se abordará posteriormente.

De todo lo anteriormente expuesto, no debe concluirse que la relación entre lo social, lo económico y lo político ocurre en una sola dirección, sino que, por el contrario, lo social puede ejercer una influencia más o menos activa sobre transformaciones de carácter económico y político. Baste señalar el efecto de los patrones de fecundidad sobre la forma de la pirámide de población y todas las consecuencias económicas que de ello se deriva, como la calificación de la fuerza de trabajo y su incidencia productiva, entre otras.

El esquema anterior expresa, por consiguiente, las interrelaciones más generales y esenciales del proceso de desarrollo, que delimitarán las políticas sociales y económicas factibles en cada momento histórico.

Las líneas generales de la política social de la revolución cubana se han dirigido hacia los tres vértices del desarrollo social, y siempre han llevado el sello de lo elevado de la imagen que se ha tenido, sobre la sociedad futura que se pretende construir y sobre la velocidad a la que deben obtenerse las transformaciones de la conciencia. Garantizar el empleo, la salud y la educación han sido tres objetivos que han tenido una alta prioridad en la política social, siempre brindando iguales oportunidades de acceso con independencia de extracción social, raza o sexo.

El propósito de alcanzar homogeneidad en la sociedad ha sido un objetivo central. La creación de condiciones para la incorporación de la mujer a la vida económica activa y su promoción a cargos relevantes en la sociedad, la intención de acercar las condiciones de vida del campo a las de la ciudad, el humanizar los trabajos más rudos y mantener en un marco estrecho las diferencias salariales en la sociedad, son líneas implementadas en esa dirección.

En general, la transformación de los comportamientos humanos y las relaciones sociales han estado siempre presentes en la política de la revolución. El enfrentamiento a la prostitución, la drogadicción y el delito han sido tareas permanentes, y se ha tratado de incidir en sus posibles causas, para lo cual se ha prestado atención destacada a la niñez, la juventud y la familia, por ser o contribuir a la formación de las nuevas generaciones.

No resulta ocioso reflexionar de manera más amplia acerca de las relaciones entre lo económico y lo social, sobre todo en el caso de sociedades

socialistas. En el socialismo la política económica, al igual que la social, tiene un alcance más abarcador que en los países de economía de mercado. En dependencia del modelo económico prevaleciente difieren también los mecanismos que utilizan.

En el socialismo, la política económica se ocupa de todos los objetivos de transformación económica, tanto en cuanto a crecimiento como a cambios estructurales, y las vías para alcanzarlos. Acciona de manera directa, por tanto, sobre procesos como la industrialización, el desarrollo territorial, los cambios tecnológicos, el destino de la producción, los vínculos externos, etc. Para ello se apoya en una combinación de mecanismos de control de las relaciones económicas en términos físicos y financieros, con tendencia a que aumente la proporción de estos últimos. En general, son políticas expansivas.

Los objetivos de política social que puede trazarse un gobierno podrán ser más o menos amplios en dependencia de los mejores o peores resultados de políticas económicas y su expresión en términos de crecimiento, pues las disponibilidades de recursos para gastos sociales dependen de ello. Otras decisiones de política económica a las que tendría que adaptarse la política social serían las siguientes, sin pretender agotarlas todas:

- *Cambios de la estructura de producción y de la política tecnológica.* Estas son cuestiones que en cualquier tipo de economía impactan directamente los niveles de demanda de fuerza de trabajo, los rasgos cualitativos de dicha demanda y los niveles de ingresos de la población provenientes del trabajo.
- *Origen del ingreso público.* Los sistemas impositivos pueden ser más o menos progresivos en dependencia de su incidencia sobre los ingresos de los distintos grupos sociales. La ausencia de un sistema impositivo progresivo restringe los instrumentos disponibles para el logro de la equidad social, pues significa que no se dispone de un método directo para corregir la distribución de los ingresos.
- *Destino del gasto público.* La proporción del gasto público que se destina a lo social, y de ello por sectores, influye de manera directa sobre la política social. Cuánto se destina a salud y educación, o a programas de vivienda, son cuestiones relevantes. En este sentido, los gastos excesivos de administración y otros consumos colectivos pueden resultar ser nocivos, así como políticas de acumulación desproporcionada. También las decisiones de transferencias por subsidios y cuán progresivas sean respecto a los ingresos de las familias, son elementos de connotación sobre el desarrollo social.
- *Fomento de la producción en territorios.* La creación de condiciones para el desarrollo económico en localidades atrasadas propicia por sí desarrollo social, y determina el diseño de políticas sociales cualitativamente distintas a las que se requirieran de no haberse adoptado medidas económicas.

- *Decisiones sobre comercio exterior.* El grado de apertura externa influye en cuál es la estructura de bienes de disposición de la población, es decir, si se trata de artículos suntuarios o no, la calidad de esos productos y sus precios.

La política social también tiene un efecto activo sobre el desarrollo económico. Algunos de los principales efectos son:

- La elevación de la educación y la salud, al contribuir al mejoramiento de las capacidades humanas, posibilita la existencia de un factor de producción superior.
- El descenso de las tasas de crecimiento demográfico y los cambios en la estructura etárea a favor de edades laborales, resultan favorables al crecimiento económico.
- La redistribución de los ingresos propicia la conformación de estructuras de demanda efectiva que conducen a estructuras productivas más favorables.
- El desarrollo en algunos sectores sociales como salud, educación y ciencia, crea posibilidades mayores para el aumento de la actividad económica, por vía de lograr inserción en la división internacional del trabajo.
- Diseños adecuados de la política social pueden propiciar el logro de mejores proporciones macroeconómicas.

En general, hay dos posiciones que se han debatido sobre la relación entre lo social y lo económico. Unos piensan que logros sociales, como la equidad, constituyen una condición necesaria al desarrollo económico, pero que el énfasis debe hacerse en esto último. Otros consideran que el desarrollo social debe adelantarse respecto al desarrollo económico. En realidad, serán las condiciones histórico-concretas las que deberán llevar a la decisión acerca de en cuáles aspectos del desarrollo hacer más énfasis, los económicos o los sociales.

En Cuba, luego del triunfo revolucionario, se da la particularidad de que las decisiones de política económica y social corresponden enteramente al gobierno. Se concibió el proceso de desarrollo con un tratamiento simultáneo de los problemas económicos y sociales, a partir del histórico alegato de *La historia me absolverá*. Se situaron como áreas en las que se concentrarían esfuerzos, el problema de la tierra, la industrialización, el desempleo, la vivienda, la educación y el problema de la salud de la población.

Esa concepción integrada del desarrollo económico y social bajo la conducción del estado socialista, conllevó la necesidad de conciliar los objetivos sociales con los económicos en las distintas etapas del desarrollo a partir de 1959 y hasta la actualidad. En ese prolongado período se han ido implementando las decisiones atendiendo a lo logrado en el desarrollo en las distintas esferas y las características del modelo de desarrollo adoptado. Ello no ha estado exento de disyuntivas, como por ejemplo:

- Las decisiones respecto al empleo se debaten entre la garantía de un empleo a todo el que lo requiera, y la necesidad de aumentar la productividad del trabajo.

- La ubicación de las nuevas inversiones se debate entre favorecer a territorios atrasados socialmente, o tener efectos económicos rápidos, localizándolas en zonas ya desarrolladas.

A partir de 1989, como se verá posteriormente, se han presentado ante el modelo social de la revolución los mayores retos. Aún se está enfrascado en la búsqueda de soluciones inéditas a dichos retos. A continuación se analiza el desarrollo social en sus principales esferas.

### **Alimentación y nutrición**

La alimentación debe garantizar al hombre condiciones que le permitan el desempeño pleno de sus capacidades físicas e intelectuales. En ello es importante no sólo la cantidad que se come, sino que el adecuado balanceamiento de la dieta es condición indispensable.

Una alimentación adecuada incluye una correspondencia entre el valor calórico del alimento consumido y los gastos reales de energía en las diferentes actividades humanas. Supone también un equilibrio entre los distintos nutrientes: carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales.

El estado nutricional, como resultado de un determinado nivel de alimentación y como parte del estado de salud, se mide por patrones clínicos, bioquímicos y antropométricos. Resulta muy importante conocer que un buen estado nutricional no depende sólo de factores alimentarios, sino que también está determinado por elementos socioeconómicos como el acceso al agua potable, el saneamiento ambiental o el nivel de los ingresos familiares.

La ciencia contemporánea determina con alto grado de exactitud las necesidades del organismo humano de calorías y otros macronutrientes. En Cuba los especialistas del Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos son los encargados, y han elaborado recomendaciones nutricionales para diferentes grupos de la población atendiendo a edad, sexo y actividad física fundamental. También han elaborado la denominada *canasta básica*, que brinda los requerimientos nutricionales mínimos indispensables para no enfermarse.

Adicionalmente en el país funciona un Sistema de Vigilancia Alimentaria Nutricional. Este programa evalúa la dieta que se oferta en las escuelas y comedores obreros, así como controla la vigilancia del estado de nutrición materno-infantil, y realiza la vigilancia de las enfermedades transmitidas por los productos alimenticios, de los contaminantes químicos y biológicos en los alimentos. Recientemente se ha comenzado a organizar sitios centinelas para la vigilancia alimentaria y nutricional en todas las provincias del país con el fin de perfeccionar el sistema y controlar su efectividad.

Se ha debatido acerca de la situación nutricional en Cuba antes de 1959. Se estima que en esos años el suministro de energía alimentaria fue de unas 2 700 kilocalorías diarias per cápita, pero se reportó un nivel de desnutri-



ción del 40%. Todo ello indica que el problema en esos años era la falta de acceso de determinados grupos de la población a los alimentos disponibles.<sup>1</sup>

Entre 1960 y 1989 creció establemente el suministro de energía alimentaria, alcanzándose a finales de la década del ochenta una disponibilidad calórica de 2 900 kilocalorías diarias per cápita aproximadamente.<sup>2</sup> La política social garantizó a cada ciudadano un nivel básico de alimentación a bajos precios. Todo ello, junto al elevado grado de universalidad alcanzado en los servicios de salud, determinó que la desnutrición como fenómeno social fuera eliminada ya en la década del setenta.

El Sistema de Vigilancia Alimentaria Nutricional cubano reportó muy baja incidencia de desnutrición en los niños menores de un año, niveles aceptables de niños nacidos vivos con bajo peso y favorables condiciones de la mujer gestante.<sup>3</sup>

Ello no significaba que no existieran algunos síntomas de deficiencias nutricionales específicas, derivados de la composición de la dieta del cubano. La limitada ingesta de proteína de origen animal fue un problema que no llegó a solucionarse completamente, y se constató en diversos estudios, carencia de micronutrientes como hierro, vitaminas C y A.

Todos esos resultados que situaron a Cuba en un lugar distintivo en materia de nutrición y alimentación respecto a los países en desarrollo, fueron alcanzados a través de un conjunto de políticas sociales interrelacionadas que garantizaron, junto a políticas de precios y de importación, tanto la disponibilidad como el amplio acceso de la población a los alimentos. En particular fueron decisivas las políticas de distribución racionada de alimentos y la de alimentación social en escuelas, comedores obreros y hospitales.

Los rasgos de precariedad de dicha situación estaban dados en su elevada dependencia externa y en cierta inestabilidad de la producción, que se puso de manifiesto principalmente en los últimos años de la década del ochenta.

En los años transcurridos entre 1989 y 1993, al sufrir la economía cubana el proceso de ajuste como resultado de la pérdida de sus relaciones económicas favorables con los antiguos países socialistas y el incremento de las medidas de bloqueo por parte de Estados Unidos, disminuyó abruptamente la seguridad alimentaria, al punto de afectarse el estado nutricional y de salud, si bien en menor medida que lo que hubiera podido esperarse de la magnitud de la contracción económica. Los síntomas más visibles fueron la epidemia de neuritis, que tuvo elevada incidencia en 1993, y la pérdida pronunciada de peso en el grueso de la población.

<sup>1</sup> E. Espinosa (1991): *La dimensión social de la alimentación en Cuba*, tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Económicas, INIE.

<sup>2</sup> Oficina Nacional de Estadísticas.

<sup>3</sup> Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos.

El suministro de energía alimentaria disminuyó en una cuarta parte entre 1989 y 1993. Esa situación de escasez de alimentos para el consumo comenzó a revertirse a partir de 1994. En 1999 la disponibilidad de alimentos significó, globalmente, un suministro de energía alimentaria que equivale al nivel de la energía que dictan las recomendaciones nutricionales señalados para la población cubana.<sup>4</sup>

**Tabla 1. Oferta calórica diaria per cápita**

<i>Áreas</i>	<i>Kilocalorías</i>
Países en desarrollo	2 572
América Latina	1 700-3 100
Países menos desarrollados	2 103
Cuba (1999)	2 760*

\*Estimados sobre la base de informaciones estadísticas de ingesta promedio.

Fuente: IDH, 1998. La información internacional es de 1995.

La brecha respecto a los requerimientos en términos de grasa sigue siendo importante.

El Sistema de Vigilancia Alimentaria Nutricional de Cuba reportó hasta 1993-1994 cierto empeoramiento de la situación nutricional. Posteriormente ha estado reportando mejorías en el estado nutricional de la madre y el niño, incluso respecto a 1989.

Los niños con bajo peso al nacer pasaron de 7,3% en 1989 a un 9% en 1993, situación que se logra superar hasta obtener niveles de 6,5% de nacidos con bajo peso en 1999. Las provincias con cifras más desfavorables en 1999 fueron Santiago de Cuba, Las Tunas y Ciudad de La Habana.

*Figura 2. Niños con bajo peso al nacer.*

<sup>4</sup> Oficina Nacional de Estadísticas.

Los menores de un año desnutridos o con riesgo de desnutrición aumentaron en 1994 respecto al año anterior, representando el 4,5% del total, proporción que se ha mantenido. No obstante, este indicador es considerado favorable, y no se ha encontrado tendencia al deterioro.

Las embarazadas también mostraron estados nutricionales más desfavorables que en 1989. El por ciento de gestantes que inicia su embarazo con peso deficiente creció a un 10% en 1993, y ha disminuido posteriormente. Las provincias con mayores porcentajes de casos detectados fueron Las Tunas, Holguín, Camagüey y Granma.

El estado de salud de la población en general sigue siendo satisfactorio, y las tendencias de los indicadores generales del estado de salud así lo atestiguan, lo que tiene relación con la mejoría nutricional. Por consiguiente, el comportamiento de la mortalidad infantil y del menor de cinco años, de la mortalidad según principales causas y la morbilidad por enfermedades de declaración obligatoria son favorables. No obstante, se detectan algunos síntomas de afectación en un análisis más especializado sobre la base del peso de los adultos y la masa corporal. Principalmente ello se refiere a estados de obesidad, que tienen que ver con la poca calidad de la dieta y las prácticas de sedentarismo.

Para completar la visión respecto al estado nutricional de la población adulta, debe mencionarse la información relativa a déficits de micronutrientes detectados en sitios centinelas, así como por los resultados de algunos estudios de casos realizados en Ciudad de La Habana. Lo más significativo resulta ser la persistencia de déficits de vitaminas B1 y B2, de hierro en las embarazadas, y estados de desnutrición o de riesgo en jóvenes.

En general se aprecia, según los estudios de diagnóstico de problemas nutricionales en la población, el deterioro de la situación hasta 1993, y mejorías hasta 1999. Las embarazadas, los menores de un año, los ancianos e incluso grupos de adultos, han requerido de apoyo especial, al igual que algunas regiones del país como Ciego de Ávila, Las Tunas, Holguín, Granma, Santiago de Cuba y la capital.

Mejorar la alimentación de la población sigue siendo un objetivo de desarrollo social priorizado. A esos fines, algunos de los programas más importantes dirigidos a incrementar la producción agropecuaria e industrial que se han desarrollado en estos años, y a partir de las transformaciones económicas implementadas, han sido:

- Acciones para consolidar las Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC).
- Creación de condiciones para el desarrollo del autoconsumo agropecuario.
- Programa para incrementar la producción de arroz.
- Programa para el aumento de la producción de leche y carne vacuna.

- Programa de viandas y hortalizas, en especial con el desarrollo de la agricultura urbana.
- Programas científico-técnicos para la producción de alimentos por métodos sostenibles, de biotecnología agrícola y de alimento animal por vías biotecnológicas y sostenibles.
- Producción de derivados cárnicos de alto rendimiento.
- Producción de derivados lácteos a partir de leche de soya.
- Programa para el aprovechamiento integral del pescado.
- Enriquecimiento de alimentos para grupos vulnerables.

En la esfera de la comercialización es de destacar, entre otros, la utilización de un mecanismo de segmentación de mercados para influir en el acceso de los distintos grupos de ingresos a los alimentos. En esa dirección se inscriben la creación de los mercados con precios «topados» y de la cadena Imagen del MINCIN, el funcionamiento de ferias agropecuarias y el desarrollo de la gastronomía comunitaria. Junto a ello se han continuado desplegando los programas relativos a la distribución racionada de productos alimenticios, el de alimentación social y el de asistencia alimentaria a ancianos, embarazadas y familias de menores ingresos, así como la revitalización del programa de educación nutricional.

## Salud

El estado de salud de la población cubana ha mantenido en general un nivel satisfactorio, y así lo muestran los principales indicadores en los últimos años, con índices que comparan con países de mayor nivel de desarrollo económico. En este sentido la esperanza de vida al nacer alcanza 74,8 años<sup>5</sup> para el total de la población, mientras este índice por sexos logra 72,7 y 76,6 años para los hombres y mujeres respectivamente. Igualmente la mortalidad infantil ha logrado reducirse, inclusive en plena etapa de restricción de recursos, y en 1999 se disminuyó a 6,4 por cada mil nacidos vivos.

El cuadro epidemiológico de Cuba es similar al de países desarrollados. Las principales causas de muerte son las enfermedades del corazón, los tumores malignos, las enfermedades cerebrovasculares y los accidentes. Las enfermedades infecciosas o trasmisibles han sido un elemento esencial de atención en estos años de período especial, ya que en este período se han presentado brotes epidémicos de dengue, conjuntivitis hemorrágica, neuropatía epidémica, entre otras. Esto obligó al país a destinar grandes recursos en medio de la crisis económica, para lo que se organizó una acción integrada por el MINSAP y otras instituciones, y se contó con el apoyo científico de la comunidad inter-

<sup>5</sup> Oficina Nacional de Estadísticas. *Panorama económico y social*, Cuba 1999, enero del 2000.

nacional. Se distribuyeron vitaminas gratuitas con carácter preventivo a toda la población, entre otras acciones.

El sida, considerada como la epidemia del siglo xx, es una preocupación constante de nuestro gobierno. En el caso de Cuba, no ocurre como en otros países, pues no se ha modificado el cuadro general de morbilidad, y las vías para su tratamiento son más efectivas, a través del programa de control y prevención del VIH/Sida, y el sistema de vigilancia epidemiológica en las unidades hospitalarias.

Los procedimientos de prevención, atención y control fueron desde la aparición del virus en el país, de naturaleza diferente a muchos países. Al principio se realizó el internamiento sanatorial de portadores y enfermos como uno de sus rasgos distintivos, y con posterioridad se trabaja en la formación y trabajo psicológico con estas personas para que aprendan a convivir con la enfermedad, y logren su gradual integración a la vida social. Adicionalmente, la virtual ausencia de drogadicción en el país determina la inexistencia de contagio por este medio. El 99% de los infestados cubanos adquirieron el virus por transmisión sexual.

Por otra parte, la realización de pesquisas es gratuita, voluntaria y sistemática en sectores de alto riesgo, así como se efectúan exámenes serológicos a contactos de los portadores confirmados. Igualmente existe un control riguroso aplicado a hemoderivados y su manejo, tanto en lo que concierne a las donaciones como a las transfusiones.

En Cuba se ha desarrollado un fuerte proceso educativo con la población que condiciona bajos niveles de incidencia respecto a la reportada a escala internacional. Entre 1986 y 1998 se han detectado 2 208 personas seropositivas al VIH, de ellos 846 son enfermos de sida, y han fallecido 578. El sida ha fluctuado de una tasa de 0,49 por un millón de habitantes en 1986, a 12,5 en 1998.<sup>6</sup> Según la clasificación realizada por organizaciones internacionales, en estos momentos la epidemia en Cuba está en un estadio lento, debido a la baja prevalencia en grupos de alto riesgo, baja prevalencia en la población adulta y propagación en áreas urbanas en lo fundamental.

La mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias, y en particular las diarreicas agudas (EDA), muestra una disminución sostenida desde 1996. En 1999 la tasa por cien mil habitantes fue de 8,5, nivel muy bajo al compararlo internacionalmente. En Cuba estas muertes explican menos del 2% del total de las defunciones.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Oficina Nacional de Estadísticas. *La salud pública en Cuba. Hechos y cifras*, 1999.

<sup>7</sup> MINSAP. *Unidad de análisis y tendencia. Reporte. Principales incidencias*, 1999.

En muchas ocasiones se apunta como la causa básica de la mortalidad por enfermedades diarreicas la deficiente calidad del agua suministrada, aunque esta no es la única; y se han realizado acciones en esta esfera para mejorar el tratamiento del agua potable y la red instalada, así como se solicita el apoyo de la población en este sentido. Igualmente se trasmite educación a la población a través de programas televisivos y radiales acerca de cómo prevenir estas enfermedades. Los consejos territoriales de salud han propiciado la transmisión de la información adecuada y oportuna a toda la población.

En relación con la mortalidad materna, el brusco crecimiento que experimentó el índice durante 1994 obligó a realizar un intenso trabajo, con la aplicación de un plan de acciones concretas en el ámbito de hospital, que propició la disminución de los factores asociados a las principales complicaciones. Se mantuvo además la supervisión constante en cada provincia y se rotaron profesionales de alta calificación por diversos hospitales territoriales, entre otras medidas de urgencia. Esto ha hecho posible que hoy la tasa de mortalidad materna haya disminuido a 21,6 por cien mil nacidos vivos de 42,8 en 1994.<sup>8</sup>

Es válido mencionar que para la mujer existe además el programa de detección precoz del cáncer cérvico-uterino, con alta cobertura, donde se enfatiza en las mujeres de más de cuarenta años, dado que en las jóvenes el riesgo es bajo, según controles realizados. También se desarrolla con éxito el programa de detección del cáncer de mama.

El aborto inducido constituye un problema de salud de la mujer cubana, y se trabaja por su disminución. Hay que tener presente que en Cuba el aborto es un derecho de la mujer, y se realiza en las instituciones de salud. Si se analizan las tasas de abortos voluntarios y regulaciones menstruales, se observa una tendencia decreciente durante los años de período especial.<sup>9</sup> El índice de aborto inducido es de 22,8 por mil mujeres, el cual ha disminuido cuando se compara con 1989, que alcanzó cifras en el orden de los 46,8 abortos por cada mil mujeres. A través del programa de planificación familiar, el 80% de las mujeres en edad fértil utilizan algún tipo de anticonceptivo.

Los servicios médicos prestados a la población cubana comprenden la asistencia hospitalaria, tanto a pacientes internos como ambulatorios, y la atención primaria en los policlínicos, clínicas estomatológicas y consultorios del médico de la familia. Se brinda además a la población servicios de alta complejidad como la cirugía cardiovascular, trasplantes de órganos y el desarrollo de actividades de promoción, preventivas, curativas y de rehabilitación.

Adicionalmente, como parte de los servicios prestados, los pacientes hospitalizados reciben los medicamentos utilizados de forma gratuita y oportuna, así como algunos de los pacientes ambulatorios, como el caso de las embarazadas.

<sup>8</sup> ONE. *Anuario estadístico de Cuba*, 1998.

<sup>9</sup> C. López. *Diferenciales de mortalidad por género en Cuba*, 1995.

Las consultas médicas comenzaron a reducirse a partir de 1991, año en el que se brindó un servicio de seis consultas por habitante. A partir de este momento se observa una reducción hasta 1993, y posteriormente continúa una tendencia creciente que alcanza 81,2 miles de consultas médicas durante 1999, lo que representó 7,3 consultas por habitante.

*Figura 3. Consultas médicas.*

Es destacable el papel jugado por el médico de la familia, que en 1999 del total de consultas externas realizadas, el 23% fueron en el domicilio, lo que es reflejo del desarrollo creciente del nuevo modelo de atención ambulatoria a la población. En 1999 más del 87% de las consultas médicas externas se realizaron

por el nivel primario del médico de la familia y los policlínicos. Con esta descentralización en la atención, el servicio es más efectivo, oportuno y racional.

<sup>10</sup> MINSAP. Dirección de Estadísticas, 1999.

Los ingresos hospitalarios han disminuido durante el período 1989-1999 en aproximadamente 255 000,<sup>10</sup> como respuesta al programa de atención primaria de salud desplegada a lo largo de todo el territorio nacional, donde se incluyen entre otros los servicios de cirugía ambulatoria.

*Figura 4. Ingresos hospitalarios.*

Entre las causas que explican este descenso se destacan los avances que se han venido introduciendo tales como la cirugía ambulatoria, la cual ha contribuido en gran medida a reducir los gastos por concepto de ingreso, así como evitar molestias al paciente. Adicionalmente, el desarrollo del Programa Materno Infantil y Atención al Recién Nacido, ha logrado que se reduzcan los ingresos en hospitales materno e infantiles, unido a que la reducción de la natalidad ha implicado también menor número de niños en las edades de mayor riesgo.

Es necesario señalar que el sector de la salud ha alcanzado estos resultados en condiciones sumamente difíciles por el déficit de recursos para la prestación de los servicios. Ello ha tenido implicaciones sobre la calidad de la atención, sobre todo en el nivel hospitalario, y también afectó la oferta de medicamentos a la población y las posibilidades de realizar pruebas diagnósticas con la periodicidad requerida.

## **Educación**

La educación al triunfo de la revolución se encontraba en una situación precaria, con más de un millón de analfabetos, y la escolarización de los niños de seis a catorce años era sólo de un 56%. Se tomaron un conjunto de medidas urgentes, entre ellas la campaña de alfabetización, la construcción de escuelas y la formación de maestros; se traza una política universal y gratuita que llega a todos por igual, sin discriminación alguna.

En los últimos años, a pesar de las difíciles condiciones económicas que afronta el país, se han logrado garantizar los servicios básicos educacionales a la población cubana, y el esfuerzo del estado, unido a los trabajadores de esta esfera, ha permitido que no se haya cerrado una sola escuela, círculo infantil o universidad, y se busquen alternativas de solución a los problemas materiales, metodológicos o de dirección presentados.<sup>11</sup>

En este sentido la esfera de la educación ha mantenido sus cinco principios básicos:

<sup>11</sup>I. Gómez. «Evento Internacional Pedagogía 99», La Habana.



- *Carácter masivo.* La educación como un derecho y un deber de todos es una realidad en Cuba, lo que implica acceso real sin distinción de edad, sexo, grupo étnico y religioso o lugar de residencia.
- *Gratuidad.* La enseñanza es gratuita en Cuba, y se ofrece por parte del estado un sistema de becas a todos los estudiantes a fin de que continúen estudios y se mantenga la universalización de la enseñanza.
- *Estudio-trabajo.* La vinculación del estudio con el trabajo es la vía de corresponder la teoría con la práctica. Este principio tiene dos objetivos: el formativo, dado por el desarrollo de una conciencia de producción de bienes sociales, y el económico, que implica que centenares de jóvenes participan en las actividades económicas en los territorios.
- *Coeducación.* Se garantiza a la mujer y al hombre el acceso a los centros de formación en cualesquiera de las especialidades y profesiones que ofrece dicho sistema.
- *Participación de toda la sociedad.* Transmite el carácter democrático y popular de la educación cubana, que no sólo se extiende a cualquier zona del país y capas de la población, sino que todo el pueblo participa en el desarrollo exitoso de esta actividad, con la colaboración de la familia y el resto de las instituciones sociales de la comunidad.

El nivel educacional de la población cubana ha logrado mantenerse en esta etapa de ajuste económico a pesar de las dificultades en cuanto a déficit de recursos materiales para prestar el servicio. Esto ha sido posible gracias a la prioridad que tiene la educación como sector social en Cuba, y el empeño del estado en mantener la masividad del sistema y su alta cobertura en la enseñanza básica y media.

Es elevada la proporción de personas alfabetizadas, que se representa en un 96,2% de tasa de alfabetismo en 1998. Este indicador difiere en extremo de los países en desarrollo, y es comparable con el mundo industrializado.<sup>12</sup> Adicionalmente la escolaridad promedio de la población adulta es de nueve años de estudios, lo que muestra el empeño porque el pueblo cubano disponga cada día de mayor preparación para enfrentar los retos que el desarrollo impone. Por otra parte, la calificación de la fuerza de trabajo es elevada. Actualmente más del 20% de los ocupados tienen nivel superior o medio superior vencido.

A partir de estos resultados generales sostenidos en materia educacional, los principales niveles de actividad marchan con estabilidad, ajustándose el

<sup>12</sup>Ángela Ferriol. «Situación social y transformaciones de la política social en Cuba», ponencia presentada al Congreso LASA, Guadalajara, 1997.

funcionamiento de los diferentes niveles de enseñanza a la estructura por grupos de edades de la población.

Los niveles de matrícula del sector han continuado su disminución, lo que significa una reducción respecto a 1991 de alrededor de doscientos ochenta mil estudiantes, equivalente a una disminución de un 10% de la matrícula. Este resultado obedece en lo fundamental a factores de tipo demográfico, que han condicionado el decremento del nivel de matriculados. A partir del curso escolar 1995-1996 se produce un incremento en los niveles de matrícula hasta llegar a 2 398 300 en el curso 1999-2000. Prácticamente crecen todas las enseñanzas, pero marcadamente la primaria, el preuniversitario y la educación técnica y profesional.<sup>13</sup>

Resulta interesante hacer referencia al comportamiento del indicador *matrícula* al inicio del curso en algunos subniveles. El primer eslabón educativo, los círculos infantiles –1 114 unidades– de gran importancia en la formación del niño, ha mantenido un nivel de matrícula bastante estable durante el período, con cierta contracción en los dos últimos años. Este servicio educativo se brinda en lo fundamental para los hijos de cero a cuatro años de edad de mujeres trabajadoras, y en el curso escolar 1999-2000 abarcó el 40% del total de los niños de madres trabajadoras. Se encuentran recibiendo el servicio un total de más de ciento cuarenta y cuatro mil trabajadoras, y las solicitudes pendientes hasta diciembre de 1999 ascendían a unas cincuenta y seis mil plazas. La matrícula en círculos infantiles ascendió en el curso escolar 1999-2000 a 153 100 alumnos, de los cuales 23 800 se forman en escuelas primarias.

Adicionalmente, hay que considerar la contribución significativa que brinda la educación por vías no formales, a través del programa Educa a tu Hijo, que ya tiene un carácter nacional, y abarca a más de seiscientos mil niños, lo que significa el 68% del total de niños de cero a cinco años de edad. Es importante destacar que la cobertura educacional de los niños de cero a cinco años de edad, por todas las vías, es del 98,3%.

La enseñanza primaria mantiene su inercia, con disminución en la matrícula en los últimos tres cursos académicos por causas demográficas. Es esta una educación obligatoria. Un aspecto significativo en esta educación es la calidad alcanzada en sus programas de estudio. Entre los meses de junio y noviembre de 1997, como parte de un estudio internacional de la UNESCO en 13 países

<sup>13</sup>V. Pérez. «Ajuste económico e impactos sociales. Los retos de la educación y la Salud en Cuba», INIE, revista *Cuba: Investigación Económica*, no 1, año 6, 2000.

<sup>14</sup>XII Seminario Regional de Política Fiscal, Primer Estudio Internacional Comparativo sobre Lenguaje, Matemática y Factores Asociados en Tercer y Cuarto Grado», Santiago de Chile, enero del 2000.

<sup>15</sup>MFP. Dirección de Educación. «Evaluación de la gestión del gasto público en educación en Cuba», ponencia presentada en el taller Evaluación de la Gestión del Gasto Público en Educación, enero del 2000.

de América Latina,<sup>14</sup> se realizaron exámenes de lengua española y matemática a alumnos de tercer y cuarto grado de educación, para mostrar que en el caso de Cuba las respuestas correctas fueron siempre superiores al 80%.<sup>15</sup>

El nivel medio, comprendido por las enseñanzas secundaria básica, preuniversitario y técnica y profesional, resulta el más complejo, en el propósito de adaptar su funcionamiento a las nuevas condiciones económicas. La secundaria básica tiene un comportamiento bastante estable, y es también una enseñanza obligatoria, con un crecimiento significativo en el último curso. Los estudios de esta enseñanza, como se conoce, se realizan en dos tipos de centros: Secundarias Básicas Urbanas (ESBU) y Secundarias Básicas en el Campo (ESBEC), estas últimas con régimen de internado. Funcionan en el país 208 centros de este último tipo, donde estudian más del 90% de los estudiantes. La retención escolar en estas escuelas está en el orden del 97%. Un reto en esta enseñanza ha sido la variación cualitativa de los programas de estudio, con mayor énfasis en la historia, la matemática y la lengua española.

La escolarización de la población por grupos de edades muestra para el grupo de doce a catorce años un 95% en 1999, mientras que la de seis a catorce fue de 97,8%, elevados índices en comparación con los países de la región.

Se orienta entonces la política de continuidad de estudio a los jóvenes graduados de noveno grado por la vía de la media general –preuniversitario– o la media especializada –enseñanza técnica y profesional–, con dos objetivos básicos: mantener una garantía de estudios para todos y brindar calificación en correspondencia con el empleo previsible para la perspectiva.

En el caso del preuniversitario, actualmente existen varias modalidades para alcanzar el título de bachiller. Este nivel se cursa en los Institutos Preuniversitarios Urbanos (IPU) y en los Institutos Preuniversitarios en el Campo (IPUEC). Existen en estos momentos 174 centros internos activos en todo el país con una matrícula de más de ochenta y un mil alumnos.

También se han creado en todas las provincias del país estudios de este nivel con objetivos y características especiales: los Institutos Preuniversitarios Vocacionales de Ciencias Exactas (IPVCE), donde ingresan mediante un proceso selectivo los jóvenes que desean profundizar sus estudios en la ciencia y la técnica. Funcionan 15 centros de este tipo en todo el país, con una matrícula actual de 16 500 estudiantes.

Los Institutos Preuniversitarios Vocacionales en Ciencias Pedagógicas favorecen la vocación hacia los estudios de magisterio. Existen 25 preuniversitarios de este tipo distribuidos en todo el territorio nacional, con una matrícula de 10 900 alumnos.

Las otras tres modalidades de preuniversitarios son las Escuelas de Iniciación Deportiva Escolar (EIDE), las Escuelas Superiores de Preparación Atlética (ESPA) y las Escuelas Vocacionales de Arte (EVA), que son centros especializados para la atención a los alumnos que se destacan por sus aptitu-

des deportivas o artísticas desde las primeras edades, con un nivel de matrícula actual de 8 000 estudiantes.

La educación técnica y profesional tiene como gran meta social formar trabajadores aptos para la vida laboral. La formación de la fuerza de trabajo calificada es una tarea en que están comprometidos todos los organismos y empresas, y es por ello que es un seguimiento importante para la alta dirección del país. Desde hace varios años esta enseñanza le ha concedido gran importancia a la formación de perfiles amplios, la obtención de la calificación obrera en todas las especialidades, el proceso de integración de los centros docentes con los de producción, servicios e investigación y el desarrollo de la personalidad de los jóvenes a partir de habilidades. En el presente curso 271400 alumnos se preparan en sus dos niveles, obreros calificados y técnicos medios, en más de seiscientos cuarenta centros que conforman la red de escuelas profesionales. La continuidad de estudios durante el período 1990-99 se ha comportado de la siguiente forma:

<i>Por ciento</i>	<i>1990-1991</i>	<i>1993-1994</i>	<i>1995-1996</i>	<i>1996-1997</i>	<i>1998-1999</i>	<i>1999-2000</i>
Graduados S.B.	150,6	106,2	93,5	94,5	123,8	128,9
Ingreso a:						
Preuniversitario	86,2	36,8	37,1	40,5	52,9	54,6
Por ciento	57,2	36,7	39,7	42,9	42,7	42,4
Tecn. Prof.	42,0	49,8	48,8	49,0	67,2	71,3
Por ciento	27,9	49,7	52,2	51,9	53,0	55,3
Otros organismos	0,6	0,3	0,9	1,4	1,0	0,8
Por ciento	0,4	0,3	0,9	1,5	0,8	0,6
No. de continuantes	8,3	13,4	6,7	3,6	2,1	0,9
Por ciento	5,5	13,4	7,2	3,8	1,7	0,7

*Fuente:* Dirección de Planeamiento y Estadísticas, MINED.

Para dar cumplimiento a los dos objetivos anteriormente expuestos, es decir, dar continuidad de estudio y posibilidades de empleo acorde con la calificación recibida, se han realizado cambios de estructura al interior del nivel medio superior. Como se muestra en la tabla anterior, los niveles de ingreso al preuniversitario y a la educación técnica y profesional se han visto reducidos, como ya se ha dicho, por condicionantes demográficas; pero también se ha producido un cambio en las opciones de matrículas que se ofertan a favor de las especialidades tecnológicas.

Obsérvese cómo en el curso 1999-2000 sólo el 42,4% de los graduados de secundaria básica ingresaron al bachillerato, respecto al 57% durante el curso 1990-1991, lo que implicó que se modificara la estructura de destino de ingresos al nivel medio, contrayéndose de esta forma las matrículas al preuniversitario durante el primer quinquenio de la década del noventa, y con posterioridad comienzan a incrementarse hasta llegar a cerca de ciento veinte mil estudiantes matriculados en el último curso.

Al mismo tiempo el nivel de entrada al preuniversitario está en correspondencia con las posibilidades que brinda la educación superior –actualmente ingresan a preuniversitario dos alumnos por cada plaza a la educación superior–, la cual, para dar cumplimiento a los dos objetivos expuestos, ha reducido considerablemente su ingreso, lo que se analizará posteriormente.

Por otra parte, la enseñanza tecnológica ha variado sus niveles de matrícula por especialidades de acuerdo con los requerimientos de fuerza de trabajo calificada de los territorios, y en estos momentos tienen una mayor oferta los grupos de especialidades industriales, agropecuarias y económicas que actualmente agrupan el 85% de las matrículas del curso diurno.

Como se desprende, el tema de brindar continuidad de estudio a los jóvenes es uno de los retos importantes en el presente y futuro, y ha estado en el centro de atención de los objetivos de la enseñanza en el período, tratando de garantizar su mejor distribución y «conjugando los intereses de la familia, el alumno y las instituciones docentes».<sup>16</sup> Con ello se ha logrado una reducción del por ciento de alumnos que no continúan sus estudios, como se

muestra en la tabla anterior, los que ascienden en la actualidad a unos novecientos jóvenes.

La educación de adultos disminuyó sus niveles de matrículas en los primeros años del decenio, pero a partir de un cambio de estrategia empieza a recibir a los jóvenes que por diversas vías no continuaban el preuniversitario. Esta enseñanza ha jugado un papel importante para dar continuidad de estu-

<sup>16</sup>MINED. «Política de continuidad de estudios en el nivel medio», octubre, 1999.

dio, sin perderse el potencial por formar que constituye esa masa juvenil, que en etapas futuras estará preparada para enfrentar las tareas que la economía genere. Ha constituido una nueva vía de continuar estudios para que los adolescentes alcancen su grado de bachiller.

*Figura 5. Matrícula de la educación superior.*

Las universidades han reducido sus niveles de ingreso. Esta reducción es resultado de la menor demanda de la economía en estos años. Con la recuperación experimentada se ha incrementado la demanda por encima de los niveles que el sistema puede asimilar en corto plazo. No obstante, ya se aprecia cómo la matrícula del curso escolar 1999-2000 muestra no sólo el detenimiento del decremento, sino la tendencia a su ascenso con 118 900 alumnos matriculados, y se estudia la posibilidad de restaurar otras variantes de formación al curso diurno como forma de lograr una respuesta más rápida a las demandas presentadas.

En Cuba la política trazada en la formación de los jóvenes y su ubicación como fuerza de trabajo es un objetivo prioritario, en que la formación de personal calificado se corresponde con el nivel previsible de crecimiento de la demanda de trabajadores. Ello, unido a los factores demográficos ya anunciados, explica la contracción en los niveles de matrícula universitaria.

La política orientada al respecto hace corresponder los requerimientos de fuerza de trabajo calificada (FTC) en el ámbito territorial, y se forma en correspondencia con esta demanda, teniéndose presente la eficiencia académica, la reposición de la fuerza de trabajo que se jubila y las nuevas demandas. Adicionalmente las universidades se encuentran en estrecha coordinación con las entidades y sus planes de desarrollo, que son los que generan las posibles ofertas de empleo, y se hace coincidir en máxima medida que el graduado tenga un empleo acorde con su formación.

Estos años de período especial, de fuerte restricción de recursos e incertidumbre hacia el futuro para empresas y territorios, ha provocado que los organismos demandantes restrinjan sus solicitudes de especialistas, al considerar que una vez finalizados sus estudios deberán dar empleo a esos jóvenes solicitados.<sup>17</sup> No obstante, a partir del último curso docente –1999-2000– ya se observa un crecimiento discreto de las matrículas de la educación superior en correspondencia con las demandas de empleo calificado de los territorios del país.

El estudio integral sobre la demanda de fuerza de trabajo calificada realizado con corte territorial ha permitido que a escala local se definan conscientemente las necesidades y se garantice la reorientación de la formación hacia

<sup>17</sup>INIE-MEP, Victoria Pérez y Virginia Martín. «La formación y utilización de los graduados de nivel superior en Cuba», diciembre, 1999.

aquellas carreras más necesarias, y aprovechar, por un lado, las potencialidades que brinda el sistema nacional de educación y la necesidad de formar especialistas de nivel superior, y por otro, garantizar que la desocupación no sea un fenómeno masivo en nuestro país y menos de profesionales.

La necesidad de variar la magnitud y la estructura por especialidades de la formación universitaria constituye un tema objeto de debate académico actual, teniendo en cuenta el potencial de fuerza de trabajo calificada en fase de recalificación, la reposición necesaria del personal y la fuente de jóvenes que pudieran egresar de la enseñanza media superior.

Las reducciones en los niveles de matrículas, sobre todo en las especialidades técnicas, pueden comprometer el futuro desarrollo económico de los territorios, lo cual se apunta con fuerza en algunos de los diagnósticos provinciales realizados en los marcos del estudio integral de la fuerza de trabajo calificada, de aquí que en el ámbito local se estén adoptando las modalidades específicas para incrementar la formación en función de la demanda de empleo.

A pesar de los problemas expuestos con la formación y el empleo de los egresados de nivel superior, actualmente el país dispone de más de seiscientos mil jóvenes universitarios graduados por nuestro sistema de enseñanza, lo que constituye un potencial de profesionales para afrontar los retos que imponen las nuevas exigencias de la economía.

## **Vivienda**

El hábitat es una de las necesidades básicas del ser humano, por lo que generalmente deviene una de sus mayores aspiraciones individuales y uno de los más importantes desafíos de los gobiernos, encargados de crear las condiciones para facilitar el acceso a una vivienda decorosa. El concepto de *vivienda* va más allá del alojamiento o lugar de resguardo, para abarcar además su papel como espacio en el que se desarrollan relaciones sociales esenciales para los individuos.

Antes del siglo XIX ya había comenzado en muchos países el desplazamiento desde el campo hacia las ciudades de numerosas personas que escapaban del asedio de los invasores y malhechores, y que además eran atraídas por el auge del comercio. Eso provocó un incremento en la demanda de alojamiento en la mayoría de las ciudades del mundo y fuertes presiones sobre las escasas infraestructuras. Sin embargo, algunos hechos relacionados con la Revolución Industrial del siglo XIX, y otras características de las condiciones de desarrollo de los diferentes países, provocaron un crecimiento desmesurado de las ciudades y un incremento de los barrios marginales, en los que cualquier resguardo podía constituir una vivienda. Esta situación se acentuó en el siglo XX.

Aunque el proceso de asentamiento y urbanización en los países de América Latina tuvo rasgos muy peculiares que los diferenciaban de aquellos en los que hubo un fuerte despegue industrial, las principales ciudades también se desarrollaron vertiginosamente. De hecho ahí se encuentran algunas de las mayores ciudades del mundo como Ciudad de México y Río de Janeiro, con grandes contrastes entre las lujosas viviendas de las clases ricas y las pobres chabolas de los desfavorecidos, y con un marcado déficit en la satisfacción de las necesidades habitacionales, de alrededor de diecinueve millones de viviendas, que no ha podido ser resuelto a pesar de los esfuerzos realizados por un importante grupo de países.

Según estudios de la CEPAL, en la actualidad, uno de cuatro hogares latinoamericanos carece de vivienda, lo que afecta a alrededor de diecinueve millones de personas. Los modelos de desarrollo de la vivienda y de la urbanización en general están estrechamente vinculados con las características de los sistemas socioeconómicos imperantes.

En Cuba, desde la etapa colonial, destacaba La Habana por su crecimiento desproporcionado en relación con el resto del país. Cada vez más se acentuaban los contrastes de opulencia y pobreza dentro de las ciudades, y entre las zonas urbanas y las rurales. La vivienda era un reflejo de esa situación, de manera que en los campos la población habitaba en condiciones que hacían recordar a las de nuestros aborígenes.

En la década del cincuenta se agudizaron los contrastes sociales. La afluencia de cuantiosos préstamos norteamericanos al gobierno de Fulgencio Batista estaba encaminada a satisfacer las imposiciones de las transnacionales del turismo, interesadas en modernizar La Habana, así como a promover algunas obras públicas vinculadas a los intereses de los grandes propietarios de las tierras urbanas, como fue el caso de la Vía Monumental y el proyecto urbanístico de La Habana del Este.

Se incrementaron en La Habana las edificaciones que buscaban ganar en altura, con modernos apartamentos, mientras en las demás provincias predominaban los modelos constructivos horizontales. La capital se convertía en ciudad privilegiada, con valiosas obras de ingeniería y arquitectura, contrastantes con la homogeneidad de las viviendas tradicionales de décadas anteriores y las reiterativas viviendas individuales más modernas de los nuevos barrios, con cierta influencia de estilos norteamericanos por una parte y con viviendas precarias por otra. La Ley de Propiedad Horizontal, promulgada en esos años,

<sup>18</sup>R. Segre. *Arquitectura y urbanismo de la revolución cubana*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1989.

<sup>19</sup>JUCEPLAN y Dirección Central de Estadísticas. *La situación de la vivienda en Cuba en 1970 y su evolución perspectiva*, Ed. Orbe, La Habana, 1976.



promovió el asentamiento de la burguesía media en viviendas individuales en las zonas suburbanas, lo que dio origen a nuevos barrios residenciales.

Aunque en la Constitución de 1940 se había incluido el tema de la vivienda económica, ningún gobierno encaró seriamente ese problema. Baste señalar que en la capital, en medio siglo, los recursos estatales financiaron solamente tres conjuntos habitacionales (Pogolotti, Lutgardita y Barrio Obrero de Luyanó), con un total de algo más de dos mil viviendas.<sup>18</sup> En el campo, según los resultados del censo de 1953, el 97% de las viviendas estaban construidas con techo de guano, paredes de palma y piso de tierra.<sup>19</sup>

La carencia o precariedad de la vivienda y la carga que representaban los alquileres en relación con el nivel de ingresos de numerosas familias constituyeron siempre uno de los mayores problemas sociales de la población cubana más desfavorecida, por lo que desde la década del sesenta, la solución de estos problemas asumió un carácter prioritario, como elemento básico para mejorar las condiciones de vida de la población.

En esa etapa el país se encontró ante el desafío de disminuir la enorme desproporción entre ricos y pobres, entre la capital y el resto de los territorios, y entre las ciudades y el campo. Se trazó de inmediato una política de dirección de los esfuerzos hacia la reducción del déficit habitacional, el mejoramiento de las condiciones del hábitat y la creación y consolidación de la infraestructura técnica y material, que permitiera el despegue y avance en esa importante esfera.

Mientras se dirigía la mayor parte de las principales inversiones estatales, incluidas las destinadas al mejoramiento de las condiciones habitacionales, hacia las provincias y de manera prioritaria hacia aquellas en las que se había acumulado la mayor herencia de pobreza, en la capital se trabajaba en la erradicación de los barrios insalubres y en el mejoramiento de las condiciones del hábitat de los núcleos de menores recursos.

En los resultados del censo de población y viviendas de 1970 se muestran los primeros resultados de la política de dar prioridad al desarrollo de la vivienda en el interior del país, ya que se observa una disminución del peso relativo de las casas y apartamentos urbanos de La Habana en el total de los construidos, al pasar de un 55% en el período 1946-1959, a un 25% en la etapa de 1959-1970.

Al mismo tiempo se hizo énfasis en el desarrollo de los asentamientos poblacionales de base, y en el desarrollo equilibrado de los territorios con el objetivo de que la población urbana no se concentrara en las cabeceras provinciales u otras ciudades importantes, presionando aún más las insuficientes infraestructuras.

Una de las principales líneas de desarrollo de la vivienda en las últimas décadas ha sido la construcción de viviendas para satisfacer las necesidades de las nuevas familias, así como para la sustitución del fondo en mal estado.

Las nuevas obras cobraron gran impulso con la consolidación en la década del setenta del movimiento de microbrigadas, el cual recogió la experiencia histórica obtenida, al igual que en otros países de América Latina, que mostraba las potencialidades de los esfuerzos comunitarios.

El reforzamiento de las dificultades económicas de la década del noventa repercutió sensiblemente en el programa de viviendas. Desde 1991 los recursos comenzaron a escasear, y fue necesario diseñar nuevas estrategias para alcanzar los objetivos que el país se había propuesto. Las afectaciones han sido significativas. Por ejemplo, el principal organismo constructor, el Ministerio de la Construcción (MICONS), redujo su nivel de terminaciones de viviendas entre un 40 y 50%, lo que trajo como resultado la paralización y posposición de numerosas obras.

El tema de la vivienda fue institucionalizado desde el triunfo revolucionario, con la promulgación paulatina de leyes encargadas de sustentar la política trazada, entre las que se encuentran las siguientes:

- *Ley no. 26 del 26/1/59.* Elimina los juicios de desahucio contra aquellos inquilinos que no pagaban el alquiler y eran expulsados de la vivienda urbana.
- *Ley no. 88 del 17/2/59.* Crea el Instituto Nacional de Ahorro y Vivienda (INAV), que asumió la construcción de la mayor parte de las viviendas del país en los tres primeros años del triunfo revolucionario, a partir de los recursos obtenidos de la Lotería Nacional, convirtiendo los frutos del juego en una forma de ahorro.
- *Ley no. 135 10/3/59.* Establece la rebaja en un 50% de los alquileres de las capas más necesitadas de la población.
- *Ley de Reforma Urbana del 14/10/60.* Proscribe el arrendamiento de inmuebles urbanos y cualquier otro negocio o contrato que implique la cesión del uso total o parcial de un inmueble urbano. Liquidada definitivamente el desalojo y elimina el pago de alquileres en ciudadelas, casas de vecindad, cuarterías y solares, transfiriendo las propiedades al estado.
- *Ley General de la Vivienda del 27/12/84.* Transfiere a los ocupantes la propiedad de las viviendas habitadas hasta la fecha de forma legítima mediante el pago de su precio legal. Regula la transferencia de la propiedad a quienes se asignen viviendas disponibles o construidas por el estado. Propicia la construcción, remodelación y mantenimiento de viviendas por esfuerzo propio. Favorece las condiciones para el asentamiento del personal de los centros de trabajo o militares que radican en zonas apartadas. Autoriza el arrendamiento de habitaciones y otra regulaciones.

- *Ley General de la Vivienda del 23/12/88*. Promueve la participación comunitaria en las soluciones al problema de la vivienda mediante el impulso a las microbrigadas y a la construcción de viviendas por esfuerzo propio. Propicia la conservación y mantenimiento del fondo de viviendas. Establece regulaciones sobre la transmisión de propiedad de los solares yermos. Establece las reglas para la transferencia de la propiedad de las viviendas que el estado construya o queden disponibles; y otras regulaciones aún vigentes.

En lo que se refiere a las tecnologías empleadas –aunque a principios de la década del sesenta se tenía cierta experiencia en la construcción con elementos prefabricados, que se utilizaba por lo general, en soluciones aisladas–, la mayor parte de las viviendas se ejecutaba con sistemas artesanales tradicionales. Las primeras viviendas se basaron en concepciones demasiado pretenciosas en el diseño para la difícil etapa en que se ejecutaron, pero pronto se hizo evidente la necesidad de buscar soluciones más sencillas y rápidas. Se impuso cierta masividad en las construcciones, que en ocasiones fue en detrimento de la calidad.

Junto a los sistemas artesanales comenzaron a imponerse los que integraban materiales de construcción tradicionales y componentes prefabricados ligeros, como el sistema Sandino, que ya tenía algunos antecedentes, y que se aplicó ampliamente en las zonas rurales para el montaje manual de viviendas de una y dos plantas.

En 1965, a raíz del azote del ciclón Flora que provocó además de numerosas víctimas grandes daños materiales, se puso en marcha una planta de prefabricados, donada por la Unión Soviética, que permitía ejecutar unas mil setecientas viviendas por año.

Los trabajos se encaminaron entonces en dos vertientes: la que se basaba en la construcción artesanal, con algunos elementos prefabricados, y la destinada a desarrollar las técnicas del prefabricado, que se introdujeron de manera paulatina, con aciertos y desaciertos. De esta forma surgió un mosaico de edificaciones en el que se observan las técnicas tradicionales y los sistemas Sandino, Gran Panel, IMS, Moldes Deslizantes y otros.

Las dificultades de la década del noventa condujeron al empleo de los métodos artesanales denominados *de bajo costo*, que apoyados en la experiencia de los métodos tradicionales de construcción, y siempre que se empleen adecuadamente y se preste la debida atención a los aspectos de diseño, calidad, etc., deben conducir a la disminución de los insumos. Esa terminología ha ido desapareciendo, al considerarse que los principios de eficiencia y eficacia deben estar presentes en todas las soluciones que se acometan.

<sup>20</sup>R. Segre. *Op. cit.*

Los serios problemas habitacionales existentes y las insuficiencias del proceso de desarrollo de la vivienda no deben opacar los logros alcanzados en esa esfera. Baste señalar que en las zonas rurales solamente entre 1959 y 1960 se ejecutaron unas veinte mil viviendas, y posteriormente, hasta 1968,

se habían construido otras seis mil, en un proceso de elevación del nivel de vida en los campos, que dura hasta nuestros días.<sup>20</sup>

Los resultados de los censos de población y viviendas mostraron que hasta 1980, fecha de cierre del último censo, el acumulado total de viviendas a nivel nacional había evolucionado así: en 1953, 1 256 594; en 1970, 1 904 810; en 1980, 2 363 364. Eso representa en cerca de treinta años, un incremento de algo más de un millón de capacidades.

En el *Informe central del II Congreso del PCC* se señala que las fuerzas constructivas estatales habían construido en esa misma etapa cerca de trescientas mil viviendas, lo que significa que las restantes fueron ejecutadas por esfuerzo propio, con la contribución del estado en los insumos, y refuerza la importancia de la participación popular, materializada después en la gran obra constructiva de las microbrigadas en la década del ochenta.

La dinámica de las terminaciones por quinquenios se muestra en la tabla a continuación, mientras que su comportamiento dentro del período especial, puede verse en el gráfico siguiente:

*Fuente: INV, Series históricas, 1981-1999*

*Figura 6. Viviendas terminadas (1989-99).*

En cuanto a tipología habitacional, el fondo habitacional mantenía al cierre de 1998, la siguiente estructura:

	<i>Viviendas (mmu)</i>	<i>Por ciento</i>
Casas	2,2	72
Apartamentos	0,5	18
Otras	0,3	10

Desde 1989 el programa de construcción de viviendas de bajo costo ha representado para el país una forma de enfrentar las limitaciones de recursos, pero también ha constituido un nuevo enfoque conceptual que debe conducir a lograr más y mejores soluciones, con menos recursos. Eso obliga a revisar técnicas, sistemas, materiales, diseños, etc., para no caer en estereotipos que a la larga resulten perjudiciales.

Los resultados obtenidos con la introducción de técnicas alternativas en la etapa 1990-1999 arrojan que de las viviendas terminadas por el sector estatal y cooperativo, algo más del 50% fueron de bajo costo. Ese programa, sin embargo, ha adolecido de insuficiencias, como el no llevar aparejado un aseguramiento de la infraestructura urbanística necesaria, lo que ha acentuado los problemas que ya existían en la integración urbana.

Las experiencias de la aplicación de ese programa muestran además la necesidad de perfeccionarlo en cuanto a los conceptos y técnicas, pero sobre todo en lo que atañe a la calidad de la práctica constructiva, que con frecuencia queda muy debajo de las expectativas, de manera de lograr que la vivienda económica no sea sinónimo de mala calidad.

Otro aspecto que resulta imprescindible considerar es el bajo aprovechamiento del suelo, que se alcanza generalmente con el uso extensivo de este método, lo cual induce a pensar en la necesidad de analizar la conveniencia de integrar varios métodos a las soluciones en la medida en que la situación económica lo permita.

La calidad constructiva original del fondo edificado es, en lo esencial, buena. Alrededor del 60% de las viviendas que constituyen el fondo habitacional están construidas con materiales resistentes, de gran durabilidad. Sin embargo, la baja calidad de los materiales y técnicas con que fueron ejecutadas algunas viviendas, así como la prioridad concedida a la construcción de nuevas y especialmente a otras obras sociales e industriales, que desplazó lamentablemente el mantenimiento y rehabilitación del fondo, llevaron a que una parte de él se encuentre en un estado de deterioro notable. Esa situación afectó de manera significativa a la capital del país.

En 1998 la situación del estado técnico del fondo habitacional mostraba que alrededor del 51% se clasificaba como bueno, el 30% como regular y el 19% restante como malo. El deterioro se incrementó progresivamente,

en especial a partir de 1991, pero en 1995 el Instituto Nacional de la Vivienda (INV) señalaba la existencia de una tendencia a la recuperación, con el inicio de un programa de acciones emergentes, en el cual se dio prioridad a la solución de las cubiertas, estructuras, instalaciones y fachadas, y a la mitigación de los problemas de hacinamiento e insalubridad en ciudadelas y cuarterías.

En los próximos años será necesario reforzar esa línea de acción estratégica, teniendo en cuenta que el fondo habitacional es, en lo esencial, viejo, y que el país está expuesto con frecuencia a fenómenos meteorológicos que afectan considerablemente las edificaciones.

Aunque los objetivos esenciales de la vivienda en Cuba han permanecido estables, las estrategias han tenido que adaptarse en función de las condiciones que cada etapa de desarrollo ha impuesto. En la actualidad las principales líneas persiguen mantener los niveles de terminación alcanzados, erradicando las deficiencias observadas en el diseño, la calidad, la utilización del suelo, y otras; fortalecer la rehabilitación y mantenimiento; recuperar y completar las infraestructuras y diversificar las formas de participación y las fuentes de financiamiento.

Los retos que el problema de la vivienda impone a los economistas y otros especialistas se centran sobre todo en que esas acciones se realicen en un contexto que asegure su eficacia y calidad, y que finalmente se alcancen los objetivos sociales a los que están destinadas.

## **Servicios comunales**

El desarrollo social de una comunidad está estrechamente relacionado con los niveles de calidad del entorno. Eso puede verse claramente si se tiene en cuenta que la supervivencia del ser humano y el desempeño de sus actividades dependen directamente de la disponibilidad de agua y de la calidad del aire, y que un aspecto tan importante como la salud humana es, sobre todo, el resultado de la interacción del hombre con su medio natural. De esa afirmación se deriva el convencimiento de que actuar sobre las enfermedades es actuar sobre las consecuencias, mientras que actuar sobre la calidad del entorno es actuar sobre las causas.

Como parte del proceso de transformaciones políticas y socioeconómicas ocurridas en Cuba en las últimas tres décadas, han ocurrido también modificaciones cuantitativas y cualitativas en la urbanización, y consecuentemente en los requerimientos de la infraestructura de los servicios comunales que la sustentan.

Las características de la urbanización se han correspondido con los modelos de desarrollo socioeconómico imperantes en cada etapa histórica, por lo que constituyen un mosaico complejo y en sentido general poco armónico, que ha planteado situaciones muy difíciles de solucionar en lo que a la

infraestructura comunal se refiere. A los problemas heredados se sumaron, por tanto, los resultantes de las exigencias de los nuevos programas de desarrollo y, en los últimos años, los del deterioro por insuficiente mantenimiento y rehabilitación.

La necesidad de crear las condiciones para elevar el nivel de vida de la población y de dar soporte al acelerado proceso de urbanización y de concentración de las actividades socioeconómicas, trajo consigo la necesidad de articular una infraestructura de servicios comunales que respondiera a las demandas crecientes de la población en cobertura y calidad.

La estructura actual de los servicios comunales, vinculada a los programas de la salud, la vivienda, la protección del medio ambiente y otros, abarca las siguientes actividades:

- Los servicios de abastecimiento de agua, la evacuación y tratamiento de residuales líquidos, la limpieza de fosas y el drenaje pluvial.
- El manejo y la disposición de desechos sólidos, la limpieza de calles y el mantenimiento de áreas verdes.
- Los servicios necrológicos, la atención al alumbrado público y otras actividades.

El saneamiento ambiental incluye otros objetivos importantes, como es la preservación de la calidad del aire, que en el caso de Cuba no se incluyen dentro de los servicios comunales.

El peso fundamental de las acciones recae en el abastecimiento de agua y en la higiene comunal, las que de conjunto centran algo más del 50% del presupuesto total de gastos corrientes de la administración comunal, seguidos de las de atención a áreas verdes y parques, con casi un 10%.<sup>21</sup>

En los servicios comunales, en especial en el abastecimiento de agua y disposición de residuales líquidos, se lograron importantes avances, sobre todo en la década del ochenta, que debían tener una continuidad en el quinquenio 1991-95, para lo cual se habían previsto, entre otras acciones, la modernización de los sistemas de acueducto en ciudades mayores de veinte mil habitantes, la reducción de pérdidas de agua y la rehabilitación de tuberías, la rehabilitación de plantas de potabilización de agua y la mejora de su abastecimiento al sector rural.

Entre 1960 y 1980 se cuadruplicó el volumen de agua entregada a la población, y el número de comunidades con servicio intradomiciliario creció en tres veces, mientras la población lo hizo en 1,6. Se multiplicó por

<sup>21</sup>OLPP. Informe de la XV Reunión Nacional de Servicios Comunales, 1989.

<sup>22</sup>A. Atienza *Estado actual y perspectiva del desarrollo hidráulico en Cuba*, 1992.

ocho el número de plantas de potabilización, y por 1,7 el volumen de agua tratada.<sup>22</sup>

La dinámica del desarrollo social, y en parte del industrial, de los últimos treinta y cinco años, así como la priorización del acueducto como necesidad elemental, inclinaron el peso de los esfuerzos hacia el abastecimiento de agua potable, permaneciendo rezagadas la ejecución de los sistemas de alcantarillado y de drenaje pluvial.

En la medida en que se alcanzaron niveles más altos de cobertura de abasto de agua, se hicieron más evidentes los problemas ocasionados por la disposición inadecuada de los residuales que origina la contaminación del medio ambiente. Por ello se planteó la necesidad de tratar de equilibrar paulatinamente la situación de ambas actividades.

Los efectos económicos de los cambios ocurridos a nivel mundial y el recrudecimiento de los problemas que venía padeciendo la economía cubana, obligaron a posponer o reducir muchas de esas importantes tareas, en especial por la rotura del equipamiento automotor y otros, necesarios para estos trabajos.

A pesar de las dificultades, los niveles de cobertura de abasto de agua que se alcanzaron en la década del noventa son significativos, al registrarse cerca del 91,1% de la población con acceso, en diferentes formas, al agua potable, y algo más modestos en la evacuación de residuales, con el 87,7%.<sup>23</sup>

Los problemas se manifiestan fundamentalmente en la intermitencia y calidad de los servicios, y se deben a diferentes causas, entre ellas la inestabilidad de las fuentes de abasto debido a interrupciones en el suministro de energía eléctrica, el mal estado técnico de los equipos de bombeo y, sobre todo, a la insuficiente capacidad y mal estado de las redes, lo que trae consigo pérdidas de agua considerables.<sup>24</sup>

Esta situación obliga a elevar el per cápita de agua entregado, siendo, por ejemplo, como promedio de 600 litros para la ciudad de La Habana y de 800 para las ciudades de Matanzas y Pinar del Río, superiores a los 470 litros para todos los usos establecidos por la norma cubana vigentes para este tipo de ciudades.<sup>25</sup>

Otro problema que incide negativamente en el abastecimiento de agua a la población es el exceso de consumo que se manifiesta en las industrias y servicios en general, en las que el cobro del agua aún no resulta lo suficiente-

<sup>23</sup>*Id.*

<sup>24</sup>INRH. Informe sobre la situación de los acueductos y alcantarillados al cierre de 1995.

<sup>25</sup>*Id.*



mente eficaz. Como ejemplos del estado de la infraestructura de acueductos y alcantarillados pueden citarse entre otros los siguientes:

- Un estimado realizado a mediados de la década del noventa, de manera global para toda la red, arrojó que alrededor de un 55 % de conductoras, redes y acometidas se encontraba en buen estado, y por lo tanto, casi la mitad en mal estado.
- La mayoría de las 50 plantas de potabilización existentes requiere de importantes trabajos de rehabilitación.

Otra actividad clave de los servicios comunales, y la más neurálgica en la actualidad, es la recolección y disposición de desechos sólidos. Aunque no existe una cuantificación precisa, se conoce, y es seguido muy de cerca por el sistema de higiene y epidemiología del MINSAP, que la situación del manejo de los desechos sólidos incide directamente en las condiciones de salud, además de ser un factor determinante en la cadena de propagación de enfermedades como la leptospirosis.

En 1994 se implantó el plan integral de higienización ambiental con el objetivo de mejorar las condiciones sanitarias, y por tanto de salud, en el que participan la población y las diferentes organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, con un marcado carácter local.

Durante los años del período especial se ha producido, sobre todo en la capital del país, un deterioro en la recolección y disposición de desechos sólidos. En esto han incidido las grandes limitaciones en la disponibilidad del parque automotor, la carencia de recursos financieros, la insuficiencia de depósitos para la recolección de la basura, así como de otros medios materiales para la realización de este tipo de trabajo.<sup>26</sup> En las provincias la situación se ha visto aliviada con la introducción de la tracción animal, aunque no se le considera como una solución permanente. La generación de desechos sólidos se mantiene en un rango de 0,5 kg/día, con variaciones en su composición al disminuir los materiales de embalaje.

La recuperación de materias primas, aun con la mejoría que ha presentado, no es suficiente para las necesidades del país. En septiembre del 2000 se puso en marcha en La Habana la primera planta para el reciclaje de desechos sólidos, capaz de procesar unas trescientas toneladas diarias, y ya se trabaja en una segunda planta de mayor capacidad. Esas obras son de gran utilidad económica y ambiental, si se tiene en cuenta que en la capital se generan diariamente unas mil ochocientas toneladas de desechos sólidos.

Las dificultades en la disposición de los desechos han traído consigo la existencia de vertederos en zonas habitadas y en los límites de los centros educacionales y de trabajo, el acercamiento de los vertederos finales a las

<sup>26</sup>MEP-OPS. Análisis sectorial de desechos sólidos, 1996.

zonas urbanas, y problemas en la operación de los rellenos sanitarios con el consecuente riesgo para la salud, el ornato y las fuentes de agua.

La cobertura a nivel nacional de recogida y transporte en las zonas urbanas se estima en alrededor del 90%, mientras que la frecuencia teórica de recogida es de seis veces por semana; aunque en la práctica se realiza de tres a cuatro veces o menos, fundamentalmente en la capital. Entre las tareas planteadas para mejorar la situación de los servicios comunales se encuentran las siguientes:

- Asegurar en la medida de las posibilidades el incremento gradual de los servicios con vistas a alcanzar las normas racionales que se establezcan para cada comunidad.
- Mejorar progresivamente la calidad de los servicios, así como las facilidades que se ofrecen a los usuarios.
- Procurar la utilización óptima de las capacidades instaladas y la aproximación de la red de servicios a los usuarios.
- Desarrollar la implantación de técnicas organizativas que coadyuven al incremento de la productividad y la reducción de los gastos en los diferentes servicios.

## Empleo

El empleo como categoría debe ser tratado en su dimensión económica y social. En su función económica, el empleo posibilita la unión de la fuerza de trabajo a los restantes factores de la producción, a los fines de que crezca la economía y aumente la riqueza producida. El salario, como elemento central de motivación laboral, debe propender, entre otros factores, a que el proceso de producción se realice con la mayor eficiencia posible.<sup>27</sup>

Desde una óptica social, el empleo es una condición necesaria para el despliegue continuado de las capacidades humanas. Es una vía de obtención de ingresos monetarios para mejorar las condiciones de vida de las familias. Es reconocido como un vehículo importante de inserción y movilidad social, y contribuye a transformar las ideas y expectativas de las personas, la forma en que se manifiestan y las relaciones sociales.<sup>28</sup>

Las políticas de empleo y salario que se establecen en los países pueden ser muy amplias en sus objetivos –cuando se pretende transformar varios de esos aspectos en el proceso de desarrollo– o tener un contenido más estrecho. En el caso de Cuba, la decisión de construir el socialismo como sistema sociopolítico y la forma concreta en que se ha materializado, le han impreso

<sup>27</sup>En la Constitución de la República de Cuba se plasma lo refrendado en materia de empleo y salarios en los capítulos VI (Artículo 43 plecas 1-3) y VII (Artículos 45-49), Editora Política, La Habana, 1992.

<sup>28</sup>*Id.*

características y complejidades al diseño e implementación de las políticas de empleo y salario diferentes a las de otros países en desarrollo. Son principios básicos en este tema asegurar el empleo y la seguridad social con iguales oportunidades de acceso para todos, y lograr un cierto grado de equidad y homogeneidad en la sociedad al humanizar los trabajos rudos y mantener en un diapasón estrecho las diferencias salariales. Específicamente las políticas en las esferas del empleo y los salarios han estado caracterizadas por:

- Situar como objetivo básico de la política de empleo el logro del pleno empleo, lo que significa, en el caso de Cuba, la desaparición del desempleo como problema social, al ser garantizado por vía estatal.
- Satisfacer la demanda de fuerza de trabajo de la economía en su estructura por tipo de actividad económica y territorio, velando por la eficiencia de su utilización a través del plan.
- Brindar seguridad en el trabajo garantizando la aplicación de medidas de protección e higiene, el descanso, disposiciones de seguridad social cuando corresponda, y protegiendo a los trabajadores contra el despido arbitrario.
- Establecer un sistema salarial centralizado y uniforme, con escalas y tarifas únicas que centran la atención en la complejidad del trabajo y la calificación requerida; y un calificador de cargos que precisa el contenido de trabajo y los requisitos para desempeñarlo, en el propósito de garantizar igual pago por igual trabajo. No permitir grandes desigualdades en materia salarial.
- Coordinar por el plan la formación de fuerza de trabajo calificada necesaria a la economía, y garantizar su ubicación automática en empleos acordes con la especialidad de los egresados.
- Lograr comportamientos laborales en la población tendientes a la disciplina y la eficiencia.

En 1959 existían en Cuba unas quinientas quince mil personas en busca de empleo, lo que representaba una tasa de desempleo del 23,7%, siendo el problema más agudo la desocupación femenina. Las mujeres sólo participaban en un 12% en el total de la ocupación, para una tasa de desocupación ascendente a un 36,4%.<sup>30</sup>

A partir de las medidas tomadas por la revolución en materia laboral, desaparece en la década del sesenta el desempleo como fenómeno social. En los dos decenios siguientes crece el empleo a partir de un crecimiento en la población en edad laboral, lo que implicó que los recursos laborales se incrementaran en 1,3 millones de personas, y se crearan más de un millón de nuevos empleos, con un incremento sustancial de la participación femenina.

Estos incrementos en el empleo afectaron la eficiencia en el uso de la fuerza de trabajo, creciendo el subempleo, manifiesto en las llamadas *plantillas infladas*, con un decremento de la productividad del trabajo y una evidente desarticulación del trinomio empleo-salario-eficiencia. Este subempleo no implicó reducción de ingresos, sino exceso de liquidez monetaria respecto a la oferta de bienes y servicios, lo cual constituyó el germen de la economía sumergida.

A partir de 1987, como vía para mejorar el modelo económico, se inicia el proceso de rectificación de errores y tendencias negativas, que en términos de empleo se manifestó de la siguiente forma:

- Se eliminó el sistema de primas y se restringió la actividad por cuenta propia. Se planteó públicamente la necesidad de eliminar las plantillas infladas.
- Se experimenta una nueva forma de organización del trabajo, denominada *contingente*, basada en el aseguramiento de los equipos y los abastecimientos, fuerzas albergadas, extensión de la jornada laboral, buenas condiciones de trabajo y descanso, elevados salarios, con acceso complementario a productos y servicios, exigente disciplina y métodos colectivos de dirección y control. Bajo este régimen laboraron unos cuarenta mil trabajadores con destacados resultados productivos; pero posteriormente su avance se detuvo debido a las dificultades para lograr las premisas materiales necesarias para su funcionamiento.

En ese quinquenio se observaron algunas manifestaciones de ausentismo, indisciplina laboral y fluctuación. Como positivo se destaca en la década del ochenta un rejuvenecimiento de la fuerza de trabajo, un salto cualitativo en materia de calificación, un crecimiento de la ocupación femenina, los cuales son potencialidades para enfrentar los retos del período de ajuste.

En la década del noventa, en pleno período especial, con la caída del campo socialista y el recrudecimiento del bloqueo económico sobre la isla, cambian las condiciones de operar de la economía, y se desencadena un conjunto de medidas económicas que han tenido sus repercusiones en la esfera laboral.

Las posibilidades de creación de nuevos empleos se ven reducidas con la interrupción del proceso inversionista y la paralización total o parcial de numerosas empresas y entidades. No obstante, se plantea como decisión importante los principios de equidad que presidirían el ajuste, consistentes en tratar de preservar el empleo y los ingresos nominales de los trabajadores estatales, que constituían el 95% del total.

En política de empleo lo más relevante en este período resultó ser la decisión de conservar la política vigente en sus aspectos sociales; la aplica-

<sup>31</sup>Ver Decreto-Ley 141 de 1993 sobre el ejercicio del trabajo por cuenta propia y la Resolución Conjunta no.1 CETSS-CEF.

<sup>32</sup>Ver Resoluciones Conjuntas no.3 y no.4 de 1995. MTSS-MFP y Resolución no.10 de 1995 del MTSS.

<sup>33</sup>Ver Decreto-Ley 142 de 1993 sobre las Unidades Básicas de Producción Cooperativa.

ción generalizada del Decreto-Ley 50 que regula las obligaciones fiscales y el régimen laboral en las empresas mixtas; y la creación y desarrollo de las empresas puente, encargadas de negociar las condiciones laborales en el sector emergente, e intermediar en la captación de los trabajadores para esas empresas, en su remuneración y en lo referido a su seguridad social. Ello comenzó a determinar el éxodo de trabajadores del sector tradicional al emergente, sacrificándose incluso la calificación adquirida.

También se aplicó la medida de ampliar las actividades por cuenta propia, con lo cual se brindó una alternativa de empleo y de incrementar los ingresos familiares por la vía del trabajo.<sup>31</sup> En el transcurso de su aplicación, esta medida se ha ido profundizando progresivamente a través de la diversificación de las actividades que pueden ser desarrolladas; y con la decisión de extender las licencias para ejercer estos trabajos a los profesionales de nivel superior, cuestión que no se contemplaba inicialmente.<sup>32</sup>

Con la creación de Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC) en las tierras agrícolas de propiedad estatal, en el propósito de movilizar reservas productivas y mejorar la eficiencia de la agricultura, también se decidió la entrega de tierras ociosas a familias que lo soliciten o a colectivos de trabajadores que a esos fines se organicen en cooperativas.<sup>33</sup>

Ambas medidas (cuentapropistas y UBPC), en adición al mercado agropecuario y de bienes industriales, el funcionamiento de las empresas mixtas y firmas extranjeras, significan un cambio relativo en la estructura de propiedad, en la participación del estado como empleador y variación de la ubicación laboral de los trabajadores, ajustados a las nuevas condiciones.

Otro elemento significativo ha sido el desarrollo de formas especiales de estímulo material al cumplimiento y sobrecumplimiento de la producción como vía de contrarrestar en las condiciones actuales las dificultades del sistema salarial en su función de motivador hacia el trabajo. Unos son en moneda nacional, otros en divisas, y también en especie, que son los más extendidos.

Una de las medidas más sensibles fue iniciar el proceso de reorganización empresarial y racionalización de plantillas. Para estos fines se promulgó la Resolución no.6 de 1994 del MTSS que regula el tratamiento laboral y salarial para los trabajadores que sean declarados disponibles, la que mejora lo dispuesto en la Resolución no.4 de 1991.

En esta resolución se establece una amplia protección a los trabajadores. Así, por ejemplo, aquellos que sean reubicados pueden optar por conservar un salario equivalente al 80% del que devengaban en su anterior empleo, o aceptar el de la nueva plaza.

<sup>34</sup>E. Álvarez. «La economía cubana actual: transformaciones y potencialidades», abril, 2000.

También se establece para los trabajadores disponibles que no sean reubicados, el tiempo por el cual tendrán derecho a garantía salarial, en dependencia de los años trabajados. Dicho tiempo puede estar entre seis meses y tres años. Se estipula también, luego de transcurrido ese lapso, la atención del trabajador por la seguridad social. Junto a todo lo anterior, en esta etapa se siguieron adoptando medidas para ampliar la apertura externa y mejorar la estructura ministerial.

A partir de 1998 se inicio el proceso de perfeccionamiento empresarial, que se desarrollara de forma gradual, y que incorporara en cinco años a algo más de dos mil empresas,<sup>34</sup> previéndose una mayor autonomía, control y mejores resultados con mayor eficiencia en la utilización de los recursos y una participación más activa y consciente de los trabajadores en la dirección colectiva. Esta es la etapa en que nos encontramos hoy.

Para conocer la situación de empleo actual, en primer lugar debe utilizarse el balance de recursos laborales, que se imparte desde los primeros años de la carrera de Economía, como instrumento que recoge la situación existente en el país con los recursos laborales, la población económicamente activa (PEA) y no activa (PNEA), el cual nos permite calcular la tasa de desocupación. El comportamiento de algunos indicadores del balance de recursos laborales en los últimos años es el siguiente:

<i>Indicadores</i>	<i>1990</i>	<i>1993</i>	<i>1995</i>	<i>1997</i>	<i>1998</i>	<i>1999</i>
Recursos laborales	6 557,6	6 816,3	6 658,6	6 818,4	6 772,4	6 759,0
PEA	4 741,6	4 597,1	4 551,2	4 563,9	4 573,1	4 655,3
Ocupados	4 485,8	4 396,5	4 174,9	4 240,1	4 288,2	4 364,4
PNEA	1 816,0	2 219,2	2 107,4	2 254,5	2 199,3	2 103,7
Tasa de desocupación	5,4	4,4	8,3	7,1	6,2	6,2

*Fuente:* Oficina Nacional de Estadísticas. *Balance de recursos laborales.*

Igualmente tienen gran importancia los cambios estructurales que se han producido en estos años según formas de propiedad, donde ha disminuido el empleo estatal su participación en la ocupación, aunque continúa siendo predominante, cediendo lugar a los sectores mixto, cooperativo y privado. Obsérvese el comportamiento estructuralmente:

<i>Indicadores</i>	<i>1981</i>	<i>1995</i>	<i>1996</i>	<i>1997</i>	<i>1998</i>
Ocupación total	100	100	100	100	100
Estatal	91,8	78,8	78,8	77,6	76,0
Mixto y sociedades mercantiles	-	2,4	3,0	3,6	4,1
Cooperativo	1,1	9,7	9,6	9,1	8,8
Privado	5,5	5,2	5,3	6,2	8,1
Cuenta propia	1,6	3,9	3,3	3,5	3,0

*Fuente:* Oficina Nacional de Estadísticas. *Anuario estadístico de Cuba, 1999.*

Es importante señalar que dentro del crecimiento experimentado por la ocupación, ha continuado incrementándose la femenina, y representó en 1998 alrededor del 42,9% del total.

Los retos en términos de empleo en los próximos años son altos para la sociedad cubana, pues se requiere que, sin perder los principios de equidad y justicia social, se busquen las mejores alternativas para incrementar la producción con una utilización eficiente de los factores productivos, como lo demuestra el proceso de perfeccionamiento empresarial que se desarrolla en la empresa cubana.

A diferencia de la región latinoamericana, donde el desempleo es una constante, a partir de los ajustes neoliberales y la creciente globalización que los absorbe, nuestra sociedad marcha con pasos firmes, mediante leyes que sustentan los cambios, hacia incrementos de la productividad y de los salarios, por una sociedad mejor.

### **Ingresos de la población**

El nivel de los ingresos familiares tiene, sin duda, una connotación relevante en las condiciones de vida que se van alcanzando. Como se conoce, los ingresos de las familias pueden ser monetarios y no monetarios. Los monetarios tienen distintas fuentes. Unas tienen una relación directa con el trabajo que se desarrolla; tales son en el caso cubano los salarios y otras formas monetarias de pago de asalariados, los ingresos campesinos, los de cuentapropistas y de otros trabajadores no asalariados. Otras fuentes de ingresos monetarios ya no son primarias, como las anteriores, sino que se relacionan con la redistribución. Son los ingresos provenientes del sistema de seguridad y asistencia social, y las transferencias por donaciones o remesas familiares.

Por su parte, los ingresos no monetarios también pueden ser primarios o secundarios. Entre los ingresos no monetarios primarios existen, en el caso de Cuba, los vinculados a los sistemas especiales de pago en especie, los que a partir de 1997 han tenido una extensión importante. Los restantes ingresos no monetarios son transferencias por subsidios o gratuidades. Los más importantes en el caso de Cuba son los subsidios a los alimentos, las gratuidades por servicios médicos y educacionales, y otras asociadas a la propiedad de la vivienda.

Al finalizar el milenio no se puede hablar de los ingresos monetarios en Cuba y su nivel, sin tener en cuenta que a partir de 1993 se despenalizó la tenencia de divisas, y circula el dólar en magnitud importante en el país, toda vez que una parte de la economía funciona en esta moneda. Algunas de las fuentes principales de ingresos en divisas no están formalizadas, lo que dificulta estimar los ingresos de la población. Tal es el caso de los ingresos en dólares

<sup>35</sup>Cálculos sobre la base del *Anuario estadístico de Cuba*, CEE (varios años).

por actividades económicas no estatales, especialmente servicios a turistas, y los ingresos por remesas en esta moneda.

A lo anterior hay que adicionar otra complejidad que introduce el hecho de que en el país funcionan dos tipos de cambio, y ninguno de ellos refleja económicamente el poder de compra de la moneda nacional para el consumo de las familias. En las relaciones de la población funciona un tipo de cambio no oficial que se forma por oferta y demanda, pero en un mercado de bienes y servicios de consumo que no incluye la totalidad de las fuentes de oferta a la población. En particular no toma en cuenta las transacciones que se realizan a precios subsidiados por el sistema de racionamiento, ni las transacciones, también subsidiadas, a las que se adquiere la alimentación en comedores obreros, escuelas, hospitales y por dietas médicas, o por la vía del autoconsumo de alimentos con subsidio.

Después del triunfo revolucionario y hasta 1989, los ingresos monetarios de la población provenían en su casi totalidad de sus relaciones con el estado. La fuente principal la constituían los salarios y otros pagos de asalariados que llegaron a representar el 80% del total de los ingresos monetarios. Estos ingresos crecieron durante todo el período hasta 1989. Por ejemplo, entre 1980 y 1989 la magnitud de los ingresos nominales totales creció en un 75%.<sup>35</sup>

Resulta de relevancia conocer en el caso cubano, para valorar el desarrollo social, el diseño que se brindó al modelo de ingreso-consumo. Como se señaló, el 80% de los ingresos de las familias se correspondía con los salarios, cuya formación, a partir de 1981, se centró en la calificación obtenida y la experiencia laboral. Ello estableció reglas muy claras de movilidad social ascendente vinculadas al trabajo y a la formación educacional. Junto a ello, los ingresos por la propiedad eran mínimos, y por seguridad social estaban al alcance de todos. Lo apuntado se observa en la estructura de los ingresos provenientes del estado en esos años (en por ciento):

	1980	1985	1989
Total	100,0	100,0	100,0
Salarios	79,9	78,7	78,0
Del sector privado*	5,0	5,8	5,3
Otros ingresos**	15,1	15,5	16,7

\*Incluye cooperativas.

\*\*Ingresos por seguridad social, estipendios, provenientes del sistema financiero crediticio y otros.

Fuente: CEE, *Anuario estadístico de Cuba*.

Por otro lado, el consumo se basó principalmente en ofertas provenientes del estado. La parte a la que se accedía a cuenta de los ingresos monetarios tenía, respecto a otras sociedades, una relativa menor importancia, pues se concibieron ingresos secundarios cuantiosos, para lo cual se diseñó un acceso gratuito o subsidiado a la satisfacción de necesidades consideradas básicas,



incluyendo dentro de este concepto de *básico*, servicios sociales tecnológicamente complejos y costosos que no clasifican como tal en el restante mundo subdesarrollado.

En ese modelo un tercer elemento clave fue el mantenimiento de un tipo de cambio sobrevaluado. Aunque los precios internacionales de los bienes importados crecieron, el estado asumió esos incrementos como subsidios a las empresas, mantuvo los precios de consumo bastante estables y con ello se pudieron mantener también los salarios a niveles bajos. El resultado de todo ello fue el crecimiento de los ingresos reales de la población.

A partir de 1989 y hasta 1998 han crecido los ingresos nominales monetarios a un ritmo promedio anual de 4,2% –a tasa de cambio 1 x 1–, con la aparición de las nuevas fuentes de ingresos antes apuntadas. En particular, los ingresos provenientes del estado decrecieron un 4% entre 1989 y 1994, y luego con la recuperación de la economía se revierte esta situación, creciendo entre 1994 y 1998 en un 37%.

Consecuentemente ha variado el peso que tienen las distintas fuentes de ingresos. Así, provenientes del trabajo han perdido participación los salarios a favor del porcentaje que representan los sistemas especiales de pagos a asalariados, y los ingresos de trabajadores no estatales. En los ingresos secundarios crece el porcentaje de las remesas. En particular, dentro de los ingresos provenientes del estado puede apreciarse la pérdida de participación de los salarios, en lo que jugó un papel importante la creación de las UBPC.

<i>Ingresos de la población provenientes del estado (%)</i>			
	<i>1994</i>	<i>1996</i>	<i>1998</i>
Salarios	68,7	61,2	54,5
Del sector privado*	9,5	12,7	12,1
Otros ingresos**	21,8	26,2	33,4

\*Incluye cooperativas

\*\*Ingresos por seguridad social, estipendios, provenientes del sistema financiero crediticio y otros.

Fuente: CEE. *Anuario estadístico de Cuba*, 1998.

El salario medio por trabajador en las entidades estatales creció significativamente durante el período 1980-1989 –un 27%–, en especial como consecuencia de la reforma general de salarios aplicada en 1981.

Al inicio del período especial el salario medio decrece entre 1989 y 1993, y al recuperarse la economía vuelve a incrementarse este indicador, con un 13% de crecimiento entre 1993 y 1998. Pero para tener una cabal idea de cuánto ha crecido el ingreso de los asalariados, no puede perderse de vista que algo más de un millón disfrutan de los sistemas especiales de pago, que aunque en su mayoría son en especie, equivalen en muchos casos a un salario adicional.

Por su parte, el consumo pagado se ha recompuesto y diversificado en cuanto a sus fuentes de oferta, surtido, precios y calidad, resultando un con-

sumo más acorde con los patrones internacionales, pero con un nivel de precios superior. Por consiguiente, con el modelo de ingreso-consumo actual, la dinámica de los precios tiene implicaciones mayores sobre las condiciones de vida de las familias.

Los estudios efectuados sobre el índice de precios al consumidor muestran que entre 1989 y 1993 ocurrió un proceso inflacionario, derivado del funcionamiento de una economía sumergida basada en las escaseces del inicio del período especial. Posteriormente se observa en los precios su tendencia decreciente, acentuada a partir de 1994 y hasta 1996, y su estabilización con ligera tendencia al descenso durante el período 1997-1999.

El nuevo nivel de los precios determina que, como promedio, el ingreso real de la población aún sea inferior al alcanzado en 1989, con la particularidad de que ese empeoramiento en las condiciones de vida se concentra en las familias, en las cuales no se diversificó sus fuentes de ingresos, sino que se mantienen como sus vías de ingresos monetarios principales los salarios y las prestaciones por seguridad social.

En las nuevas condiciones, sin embargo, los ingresos no monetarios por gratuidades y subsidios del estado en salud, educación, alimentación y vivienda siguen llegando a todos, lo que brinda una protección que, en ocasiones, por lo cotidiana, no es valorada en toda su importancia.

## Equidad

*Equidad* es un concepto que se refiere a cómo se distribuye la riqueza, los reconocimientos y el poder en una sociedad. Se señala que una sociedad es equitativa cuando brinda iguales oportunidades de acceso para todos, brinda incluso más oportunidades para aquellos en desventaja, se cumple que la distribución se realiza atendiendo a la capacidad y no por rasgos adscriptivos como la extracción social o el sexo, y la desigualdad resultante de la distribución se encuentra en los límites adecuados a dicha sociedad. La equidad ha sido uno de los logros que se le ha reconocido internacionalmente al proceso de desarrollo de Cuba, y se planteó que continuaría siendo un objetivo social de primer orden en el país.

Al finalizar la década del ochenta Cuba mostraba uno de los coeficientes Gini<sup>36</sup> más bajos de la región latinoamericana.<sup>37</sup> En 1989 el índice Gini fue

<sup>36</sup>Este coeficiente mide el nivel de desigualdad en los ingresos monetarios. Se calcula sobre la base de la Curva de Lorenz, que expresa para cada porcentaje de población qué por ciento de los ingresos le corresponde. El coeficiente de Gini oscila entre 0 y 1. A mayor valor, mayor desigualdad.

<sup>37</sup>Un estudio comparativo interesante sobre desigualdad en Cuba, América Latina y Taiwán puede ser consultado en: A. Zimbalist y C. Brundenius. «Crecimiento con equidad: el desarrollo cubano en una perspectiva comparada», revista *Cuadernos de Nuestra América*, vol. VI, no. 13.

<sup>38</sup>Oficina Nacional de Estadísticas.

de 0,25 para la totalidad del país, según fuentes oficiales.<sup>38</sup> La participación del primer decil de la población en el total de los ingresos fue de un 3,7%, y la del decil de mayores ingresos fue de un 19,7%. La información a continuación permite la comparación con otros países latinoamericanos.

	<i>Argentina Buenos Aires, 1992</i>	<i>Brasil São Paulo y Rio, 1990</i>	<i>Colombia Bogotá, 1992</i>	<i>Chile Santiago, 1992</i>	<i>México Zona de alta densidad, 1992</i>	<i>Cuba 1988-1989</i>
Participación primer decil en ingreso total	2,3	1,5	1,8	1,7	2,4	3,7
Participación decil 10 en ingreso total	31,6	37,6	34	44,4	36,2	19,7
Razón de ingresos per cápita entre primer decil y promedio total	15,6	9,7	12	12,4	15,4	29,9
Razón de ingresos per cápita entre decil 10 y promedio total	399,5	467,2	433,8	489,3	424,4	285,1

Fuente: CEPAL. *Notas sobre la economía y el desarrollo*, febrero de 1998; y elaboraciones a partir del *Informe de Cuba a la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social*, 1995.

Para la zona urbana la situación cubana era bastante similar a la mostrada en el cuadro anterior para el total del país. En 1988, por ejemplo, la población urbana del primer decil de ingresos disponía del 3,1% del total de los ingresos, mientras la población del decil de mayores ingresos dispuso del 24,3%. La razón entre el ingreso per cápita promedio del primer decil respecto al total fue de 26,3%, mientras que la del decil de mayores ingresos fue de 285%.

Ya para los años 1996-98, el índice de Gini para la zona urbana del país se estimó en torno a 0,38.<sup>39</sup> Ello significa un crecimiento de la desigualdad, aunque hasta niveles inferiores respecto a la región latinoamericana. Una aproximación cuantificada al efecto compensador de esa desigualdad por la vía de la política social, resulta en un coeficiente Gini de 0,30.<sup>40</sup>

Surge entonces la interrogante de cuáles son los factores que están determinando esa mayor desigualdad. Si se toma el 20% de la población de mayores ingresos y el 20% de menores ingresos, y se agrupan en tres las

<sup>39</sup>Estimados del autor. Cifras preliminares. A tipo de cambio 10.

<sup>40</sup>Informaciones recientes del PNUD sitúan el índice Gini de los países latinoamericanos en un rango entre 0,42 y 0,60.

<sup>41</sup>El análisis se efectuó con información de 1997 proveniente de la encuesta socioeconómica de los hogares.

distintas fuentes de ingresos monetarios familiares, es decir, *a*) provenientes del trabajo de asalariados; *b*) provenientes del trabajo de cooperativistas, campesinos, cuentapropistas e informales; *c*) por transferencias monetarias (por seguridad social, remesas y donaciones), se observan una serie de cuestiones interesantes.<sup>41</sup>

El análisis de los ingresos laborales por trabajador para ambos grupos de la población muestra que la desigualdad entre los asalariados, según el salario promedio en cada uno de los dos estratos, es menor que la existente en el caso de los ingresos de los no asalariados. Ello indica que la desigualdad entre los cuentapropistas, campesinos, cooperativistas y otros no asalariados es de una magnitud mayor que la existente dentro del grupo de asalariados.

Sin embargo, también para el caso de los asalariados se observa una diferenciación acentuada, lo que tiene correspondencia con la aplicación de los sistemas especiales de pago y de estimulación en aquellas actividades vinculadas con la apertura externa. Un hallazgo poco esperado, pero revelador del impacto de la reforma cubana en la equidad, fue que el salario promedio de los asalariados del 20% de la población de mayores ingresos supera los ingresos promedio provenientes del trabajo de los no asalariados de los grupos de la población de menores ingresos.

Si se toman de conjunto los salarios y los ingresos relacionados con el trabajo de los campesinos, cooperativistas, cuentapropistas e informales, se observa que en 1997 más del 60% de los ingresos per cápita de las familias podrían ser clasificados como relacionados con la actividad económica. Según esta óptica, fueron precisamente los ingresos per cápita provenientes del trabajo los que introdujeron en mayor medida la desigualdad de ingresos entre los grupos de altos y bajos ingresos en la población. Es decir, la desigualdad de ingresos en 1997 estuvo asociada ante todo con diferencias vinculadas al mercado de trabajo.

También las transferencias por remesas y donaciones en divisas jugaron un papel en dicha desigualdad, aunque de menor magnitud. Las transferencias del sistema de seguridad social resultan ser neutras, es decir, llegan en similar magnitud per cápita tanto a la población de ingresos más elevados como a la de ingresos más bajos.

Puede deducirse de la información disponible, que la población que compone el estrato de mayores ingresos logra dicha posición por una combinación de factores:

- Tiene una tercera parte de sus trabajadores empleada en actividades no asalariadas. Estos reciben los ingresos laborales promedios más altos del país.

- Tiene en su composición los trabajadores asalariados mejor remunerados, que fueron aquellos asociados a la apertura externa.
- Recibe un monto per cápita de transferencias en divisas relativamente muy elevado.
- Se beneficia de las transferencias del sistema de seguridad social a la par del resto de la población.

Como contraposición, el grupo de la población de ingresos más bajos posee la siguiente combinación de factores:

- Tiene también una tercera parte de sus trabajadores empleada en actividades no asalariadas, pero estos trabajadores incluyen en su composición los trabajadores asalariados de remuneraciones más bajas.
- Recibe un monto per cápita de transferencias en divisas relativamente menor.
- Se beneficia de las transferencias del sistema de seguridad social a la par del resto de la población.

Los estudios realizados también demuestran que las características sociodemográficas de la población tienen alguna influencia en los resultados sobre desigualdad, en particular producto de la diferenciada carga demográfica y propensión a incorporarse a la actividad económica de las familias. Puede concluirse entonces que la mayor desigualdad de ingresos monetarios en la población responde, principalmente, a las nuevas características del mercado de trabajo, lo que se relaciona en parte con la apertura externa pero también con el ajuste y la reforma emprendida.

Por último, resulta relevante analizar el papel que puede haber jugado la política social en la década del noventa. El interés mayor radica, en este estudio, en evaluar su efectividad en contrarrestar el aumento de la desigualdad durante el ajuste económico implementado hasta 1993, así como el rol que pudo haber cumplido en el descenso de la desigualdad durante la reforma y la apertura externa.

Para analizar el posible efecto de la política social sobre la desigualdad de ingresos monetarios, se partió sólo de considerar las transferencias por gratuidades de salud y educación, por subsidios de precios a los alimentos y las imputaciones por la propiedad de la vivienda. Una distribución de esos gastos sociales con neutralidad, es decir, ni progresivos ni regresivos, equivalen a que la política social está disminuyendo la desigualdad introducida en los ingresos monetarios. En esas condiciones el índice Gini se sitúa en torno al 0,30.<sup>42</sup>

<sup>42</sup>Se encuentra en proceso un estudio sobre la redistribución que produce el gasto social, para poder llegar a conclusiones más precisas sobre el efecto de la política social en el coeficiente Gini.

<sup>43</sup>Naciones Unidas: *Informe de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social*, Copenhague, Dinamarca, 1995.

Otro ángulo para analizar la equidad de la sociedad es a través del análisis de la pobreza, tema obligado en el mundo de hoy. Ser pobre sintetiza una condición de vida socialmente inadmisibles, por lo que la conceptualización, medición y análisis de estrategias para la eliminación de este flagelo forman parte de la agenda de políticos y académicos.

La pobreza es demasiado compleja para reducirla a una dimensión única de la vida humana. Ello explica el relativamente extenso proceso para el desarrollo del concepto y de las metodologías para su medición. Es válido apuntar que este proceso teórico aún no ha concluido.

La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Social fue un momento importante de síntesis y de definiciones. En ella hubo consenso en que la pobreza tiene diversas manifestaciones: falta de ingresos y de recursos productivos suficientes para garantizar medios de vida sostenibles, hambre y malnutrición, mala salud, falta de acceso o acceso limitado a la educación y a otros servicios básicos, aumento de la morbilidad y la mortalidad a causa de enfermedades, carencia de vivienda o vivienda inadecuada, medios que no ofrecen condiciones de seguridad, y discriminación y exclusión sociales. También se caracteriza por la falta de participación en la adopción de decisiones en la vida civil, social y cultural.<sup>43</sup>

Así mismo, en ese foro se precisó que las situaciones de pobreza absoluta se caracterizan por una grave privación de elementos de importancia vital para los seres humanos: comida, agua potable, instalaciones de saneamiento, atención de salud, vivienda, enseñanza e información. Como puede deducirse, esas situaciones dependen no sólo de los ingresos, sino de la posibilidad de acceder a los servicios sociales. Puede plantearse que son pobres las personas con condiciones de vida por debajo de un mínimo, que les permita su reproducción biológica y su desenvolvimiento social en condiciones adecuadas, incluyendo dentro de dicho desenvolvimiento tanto aspectos económicos como políticos.

Es importante recalcar que en este enfoque la medida de necesidades básicas que se incluye en la consideración de quién es pobre, difiere de los deseos o expectativas, es decir, se requiere distinguir *condiciones de privación* de *sentimiento de privación*,<sup>44</sup> elemento este último que no se plantea obviar, pero que se corresponde más con un enfoque de pobreza relativa.<sup>45</sup>

<sup>44</sup>A. Sen. «Sobre conceptos y medidas de pobreza», revista *Comercio Exterior* no.4, 1992.

<sup>45</sup>La pobreza relativa es aquella referida a privaciones respecto a otros grupos poblacionales. Los sentimientos de privación se forman muchas veces por comparación respecto al estilo de vida deseado, y no respecto a un nivel de vida objetivamente alcanzable según el grado de desarrollo de la sociedad. No se trata de no tener en cuenta los sentimientos de privación, sino que estos deben jugar un papel en la precisión de las condiciones de privación objetivas para el análisis de la pobreza. Ver A. Sen. *Op. cit.*

<sup>46</sup>El enfoque de la pobreza relativa debe ser complementario y nunca sustitutivo al enfoque de pobreza absoluta.

Por otra parte, la consideración de lo que se entiende por un acceso a condiciones adecuadas toma en cuenta magnitudes mínimas, las cuales varían de un país a otro en dependencia de las condiciones económicas, sociales y políticas concretas, si bien existe un consenso internacional respecto a las privaciones que son clasificables como de pobreza en cualquier caso.<sup>46</sup>

El caso cubano es muy sui géneris. El modelo de política social de Cuba, tal cual se ha señalado, tiene como premisas generales el acceso universal y el aseguramiento de las necesidades básicas de las personas, y un principio esencial es que ningún miembro de la sociedad quede desamparado. A través de la política social del estado se garantiza determinado nivel de alimentación a precios bajos, en magnitud acorde con las disponibilidades totales de productos alimenticios en el país, y teniendo en cuenta los requerimientos nutricionales de grupos como niños, ancianos, gestantes y enfermos crónicos. Se brinda gratuitamente servicios médicos de cualquier grado de complejidad, educación gratuita –incluida la enseñanza de nivel superior–, y funciona la protección de un sistema de seguridad y asistencia social que abarca a la totalidad de la población, con subsidios por enfermedad, invalidez, vejez o muerte de trabajadores, así como pensiones por necesidad de las familias u otros grupos en desventajas como los discapacitados, las madres solteras y los menores sin amparo filial, entre otros.

Como se mostrará posteriormente, existe un porcentaje de la población que en la actualidad no cuenta con ingresos monetarios suficientes para adquirir una canasta básica de alimentos y productos no alimenticios esenciales, pero que al mismo tiempo:

- Se les ha garantizado una alimentación equivalente, por ejemplo, al 65% de los requerimientos nutricionales promedio en 1995, y al 63% de los requerimientos nutricionales promedio en 1996, en condiciones en que la oferta calórica total fue insuficiente con el consiguiente deterioro de la seguridad alimentaria del país.
- Han contado con la atención permanente de un médico en la comunidad con funciones preventivas y curativas (servicios primarios), y con la opción de ser remitido para recibir servicios especializados de alta tecnología disponibles en el país. Estos últimos servicios en ningún caso son considerados como una necesidad básica que debe estar al alcance de la población pobre, según el concepto de *pobreza*.
- En el caso de las gestantes y menores de un año, dispusieron de atención médica mensual, incluido cualquier tipo de servicio que requirieran. Cuestiones como la realización de pruebas diagnósticas de detección de malfor-

<sup>47</sup>Para ampliar sobre indicadores sociales de Cuba y su comparación internacional puede consultarse: Colectivo de Autores. *Investigación sobre el desarrollo humano en Cuba*, 1996, PNUD-CIEM, 1997.

maciones congénitas, por ejemplo, tampoco son consideradas como una necesidad básica en el ámbito internacional.

- A los niños se les garantizó la educación básica de nueve años de estudios y la posibilidad de poder continuar su formación a fin de prepararse mejor para obtener un empleo.
- Así mismo, los jóvenes tuvieron acceso a estudios de nivel superior totalmente gratuitos. Este elemento tampoco es considerado como necesidad básica en ninguna propuesta conceptual de pobreza.
- Adicionalmente se les brindó a los arrendatarios la vía de ser propietario de su vivienda a través de un sistema de pago ventajoso.

Es cierto, y no puede obviarse en el análisis, que a partir de 1989 las dificultades económicas han determinado limitaciones de recursos para la ejecución de la política social, y ello ha repercutido en la magnitud y calidad de los servicios sociales, a pesar del explícito interés del gobierno porque su eficiencia se incrementara. Pero los indicadores que muestran la situación social vinculada a esos servicios, en general se mantienen a niveles satisfactorios y muy por encima de los que muestran los restantes países en desarrollo.<sup>47</sup> Ello indica que, globalmente, se ha mantenido la protección social antes descrita, aunque al nivel familiar se sufra de dificultades antes no existentes, como son

déficit de medicamentos, limitaciones severas de transportación para recibir los servicios, posposición de una intervención quirúrgica no urgente, materia-

<sup>48</sup>Estos tres índices se refieren a una clase de medidas aditivas de pobreza desarrolladas por Foster, Greer y Thorbecke (1984). *P0* expresa la proporción de la población con ingresos por debajo de la línea de pobreza; *P1* mide la brecha entre los ingresos medios de los pobres y la línea, mientras que *P2* es sensible a la distribución de los ingresos entre los pobres.



les escolares deteriorados, dieta de menor calidad garantizada por vías sociales, entre otras.

En síntesis, la población con ingresos insuficientes para adquirir una canasta básica se considera que tiene garantías y protecciones sociales que desbordan lo aceptado usualmente como *satisfacción mínima* o *necesidades básicas*. Por otra parte, en aquellos rubros muy deficitarios, como puede ser la esfera de la alimentación, se garantizaron determinados niveles de acceso. Es por ello que se postula que en el caso cubano utilizar la palabra *pobreza* no resulta coherente ni riguroso, y puede introducir confusiones al comparar la situación en Cuba con la de otros países.

En su lugar se ha definido el concepto de *población en riesgo* para designar aquella franja de la población en peligro de no satisfacer sus necesidades básicas por déficit de ingresos, que goza de la protección y beneficios antes apuntados –los que desbordan lo considerado como *necesidad básica* en el ámbito internacional–, pero que debe ser atendida y monitoreada por la política social. Con esta precisión no se pretende restar connotación a la

situación desventajosa o crítica en que se hallan las familias de ingresos insuficientes, sino sólo tratar con rigor el fenómeno de la pobreza en Cuba, en especial a los fines de su comparación internacional. En el plano interno, la elevada magnitud o una dinámica creciente de la población en riesgo es un problema social que puede tener implicaciones relevantes, y que por demás, no se corresponde con el sistema sociopolítico que se construye.

La población en riesgo de no satisfacer alguna necesidad básica muestra la dinámica siguiente en nuestro país:<sup>48</sup>

*Figura 7. Población en riesgo. Zona urbana.*

Como se observa, entre 1988 y 1996 el por ciento de población urbana en situación de riesgo más que se duplicó. La brecha de riesgo (P1) indica que en ambos años la mayoría de la población con ingresos por debajo de la línea de vulnerabilidad considerada posee ingresos cercanos a ella. No obstante, en tendencia, el deterioro del índice de brecha es mayor que el de incidencia de riesgo, o dicho en otros términos, en 1996 respecto a 1988 la brecha entre los ingresos de la población en riesgo respecto a la línea de vulnerabilidad fue relativamente mayor.

El efecto de la contracción de la economía, todo ello en un entorno de recrudescimiento del bloqueo económico impuesto por Estados Unidos a Cuba, se reflejó con mayor agudeza en la región oriental del país, en la que vive el 30% de la población urbana, y de ella casi el 22% se hallaba en riesgo de no satisfacer necesidades básicas. No obstante, en términos de dinámica durante el período, las regiones occidental y Ciudad de La Habana, con el 20 y el 26% respectivamente de la población, muestran un mayor deterioro en la incidencia del riesgo.

*Figura 8. Población en riesgo por regiones del país. Zona urbana.*

Ciudad de La Habana es una de las regiones donde se ha reflejado en mayor magnitud el efecto de la contracción económica y de las transformaciones económicas y sociales. Por ello, el objetivo de medir el efecto de los cambios en las políticas macroeconómicas sobre los niveles de vulnerabilidad no se pierde, aunque para algunos aspectos del trabajo se utilice información sobre la capital. A continuación se relacionan los índices de riesgos en por cientos en Ciudad de La Habana.

<i>Años</i>	<i>P0</i>	<i>P1</i>	<i>P2</i>
1988	4,3	1,2	0,4
1995	20,1	5,2	1,8
1996	11,5	3,0	1,1

*Fuente: Cálculos de los autores sobre la base de la información de Encuestas de la ONE en 1996 y del CEE en 1988 y la Encuesta sobre el efecto del saneamiento financiero en Ciudad de La Habana, ONE, 1995.*

En 1995, el índice de recuento (P0) casi se quintuplicó, para después mejorar en un 43% en 1996. Por otra parte, como se comentará posteriormente en el análisis de la situación económica entre 1989 y 1996, seguramente la proporción de población en situación de riesgo debió ser más crítica en 1993. Pero no se realizó ninguna encuesta en ese año que permita calcular esta información.

Resulta interesante tratar de precisar en qué medida la dinámica de los índices de riesgo estuvo asociado a variaciones en los ingresos medios de la población y a cambios en la distribución de los ingresos.

En la descomposición en el tiempo, entre los años 1988 y 1995, se obtiene que el deterioro del índice de recuento se explica fundamentalmente por el hecho de que la mejora en los ingresos medios no pudo ser lograda con el mismo grado de equidad que existía en 1988. Veamos en Ciudad de La Habana la descomposición de la variación en el riesgo:

<i>1988-1995</i>	<i>Valor</i>			<i>Por ciento</i>		
	<i>P0</i>	<i>P1</i>	<i>P2</i>	<i>P0</i>	<i>P1</i>	<i>P2</i>
Variación total	15,8	4,0	1,4	100	100	100
Efecto crecimiento del ingreso medio	(1,3)	(0,5)	(0,2)	(8,2)	(12,5)	(14,3)
Efecto cambios de distribución	22,1	6,8	2,8	139,9	170,0	200,0
Residuos	(5,0)	(2,3)	(1,2)	(31,6)	(57,5)	(85,7)
<i>1995-1996</i>						
Variación total	(8,6)	(2,2)	(0,7)	100	100	100
Efecto crecimiento del ingreso	3,4	1,8	0,7	(39,5)	(81,8)	(100,0)
Efecto cambios de distribución	(10,6)	(2,9)	(1,0)	123,3	131,8	142,9
Residuos	(1,4)	(1,1)	(0,4)	16,3	50,0	57,1

Fuente: Cálculos de los autores.

En la disminución de los índices de riesgo en el período 1995-1996, es la disminución de la desigualdad la determinante, y de manera más relevante aún en el caso del déficit medio de ingresos (P1) y del índice de intensidad (P2). Es decir, los cambios en la distribución de ingresos en la población explican la dinámica de los índices de riesgo, compensando incluso las tendencias contrarias al comportamiento observado en dichos índices, que se manifiestan en los ingresos medios.

*Figura 9.* Distribución de los ingresos. Aproximaciones a curvas de Lorens para Ciudad de La Habana.

Como se puede observar en la figura, en el período ocurrieron, efectivamente, cambios importantes en la distribución de los ingresos en la población. No obstante, en la interpretación de estos resultados no puede perderse de vista que la desigualdad en los ingresos que se observa está magnificada por la utilización de la tasa de cambio no oficial para acumular el total de los ingresos de la población y, como se explicó anteriormente, dicha tasa de cambio no refleja el poder de compra de las monedas en el total del mercado de bienes de consumo.

El efecto de este elemento se obtuvo calculando aproximaciones a la curva de Lorenz de 1996, utilizando también la tasa de cambio oficial y una intermedia entre esta y la predominante en el mercado de la divisa. En la medida que se consideran tasas de cambio más moderadas, la distribución de los ingresos para 1996 se va acercando a la de 1988, sin alcanzarse el grado de equidad en los ingresos de ese año aún, y cuando se utilice la tasa de cambio oficial. Ello responde a que en los tres deciles de población de ingresos más altos se concentra una mayor proporción de ingresos a costa de minorarse la proporción de ingresos en manos de los estratos medios.

Como se mencionó anteriormente, se presentan diferencias en cuanto a la población en riesgo por regiones, por lo que resulta conveniente llevar a cabo un análisis de la evolución de los ingresos monetarios y de la liquidez acumulada por territorios.

Si bien en lo tratado hasta aquí se tuvo en cuenta las dos monedas, el análisis efectuado por territorios tuvo un carácter parcial en este sentido, ya que se utiliza fundamentalmente la liquidez acumulada en moneda nacional, en particular el ahorro de la población, puesto que este indicador no estaba disponible en divisas. El análisis llevado a cabo indica que esta concentración tiene además una expresión territorial: el dinero se ha «sedimentado» más en unos territorios que en otros.

<sup>49</sup>Un análisis amplio sobre los cambios en la estructura social en Cuba puede consultarse en M. Espina *et al.* *Impactos socioestructurales del reajuste económico*, CIPS, 1995.

En el caso de Cuba, la forma en que se ha ido implementando el ajuste ha logrado hasta el momento que la desigualdad se mantenga dentro de rangos admisibles, si se compara con la situación internacional.

La cuestión que más se contrapone a la situación existente en la década del ochenta en materia de ingresos monetarios es que han ganado peso retribuciones no asociadas directamente al esfuerzo laboral en la distribución de la población según niveles de ingresos, lo que no era usual en el país. Ello ha ido dejando huellas y transformando, al menos coyunturalmente, valores sociales que estaban establecidos, como son el papel del trabajo, las ventajas de trabajar para empresas estatales, la importancia de la calificación laboral, entre otros.

La conjunción de los cambios en la estructura ocupacional de la población y en la magnitud y las fuentes de sus ingresos monetarios ha traído consigo una nueva etapa en la reproducción de la estructura social cubana. Han aparecido grupos y estratos sociales no existentes anteriormente, como son los trabajadores vinculados al capital extranjero o a tecnologías de punta; otros grupos cambian sus roles y su magnitud, tal es el caso de los trabajadores privados y los cooperativistas, y se observa que los caracteres de los nuevos estratos y de las relaciones sociales están aún en fase de formación.<sup>49</sup>

Junto a ello, cuestiones como la percepción de cuáles son los canales de movilidad social comienzan a variar, y se ha producido lo que se ha dado en llamar, por los estudiosos de estos temas, la *escala social invertida*. En esas condiciones, profesiones prestigiosas como las de médico, maestro o científico, que antes estaban en la cúspide de la valoración social, han descendido en alguna medida, y aquellas que se asocian a la obtención de ingresos elevados o divisas, y con ello un consumo más alto, han tomado mayor prestigio.

Con el rescate del poder adquisitivo de la moneda nacional y el proceso de elevación de salarios a distintos sectores, estas cuestiones se van atenuando. No obstante, sin duda, el desempeño individual y los ingresos monetarios que se obtengan adquieren un nuevo papel en las nuevas condiciones que prevalecerán en la sociedad, y en la medida en que no exista correspondencia entre el esfuerzo laboral y los ingresos que se obtienen, existe el riesgo de que surjan lacras sociales que habían sido desterradas.

Un ejemplo de ello resulta ser el resurgimiento de manifestaciones de prostitución. Aunque no existe un estudio amplio sobre esta cuestión, indagaciones puntuales indican que se trata de un fenómeno de escasa magnitud, muy localizado en zonas turísticas, y que se distingue de la prostitución existente antes de la revolución por el alto grado de instrucción de las jóvenes y por su motivación, que no se relaciona con la subsistencia, sino que buscan acceder a productos que no son de primera necesidad. Aunque se trate de

<sup>49</sup>*Id.*

<sup>51</sup>Calcula la proporción de matriculados en las enseñanzas de primero, segundo y tercer nivel respecto a la población en las edades de cursar esos estudios.

una cuestión no generalizada, es innegable que ella constituye un germen que no se corresponde con la sociedad deseada.

Esta nueva estructura social que emerge contiene, como ya se ha dicho, importantes distorsiones. Sin embargo, algunos investigadores también plantean que en alguna medida también hay correcciones a distorsiones anteriores, en especial la excesiva igualdad entre grupos sociales con un aporte laboral diferenciado.<sup>50</sup>

Por consiguiente, se requiere que en la medida en que ocurra el proceso de formación de la nueva estructura social, se logre la perdurabilidad de los valores de solidaridad y justicia social que caracterizaban a la anterior, aunque manteniendo la correlación más diferenciada entre resultados laborales e ingresos. Otro tema obligado para poder llegar a conclusiones acerca de la equidad existente en el país, es el de género.

### Indicadores de género

Áreas geográficas	Esperanza de vida femenina (años)	Tasa de matriculación combinada (%) <sup>51</sup>	Escaños en el parlamento (%)	Puestos profesionales y técnicos (%)
	1993	1993	1995	año más reciente
Países en desarrollo	63	51	11	36
Menos adelantados	52	30	8	24
América Latina	71	68	12	49
Industrializados	79	84	14	48
Cuba	77	63	23	65

Fuente: IDH 1996. Oficina Nacional de Estadísticas.

Como se puede observar, la situación de la mujer cubana expresada en un grupo de indicadores de uso internacional es muy favorable.

Resulta especialmente significativo el peso que tienen las mujeres en el total de puestos de trabajo para profesionales y técnicos. En particular, respecto a actividades económicas priorizadas en el país, las mujeres representan el 43% del total de trabajadores de la ciencia y la técnica, el 44% de la mano de obra del turismo, el 69% de los trabajadores de la educación y el 72% de los de la salud.

Es posible afirmar que la mujer en Cuba no es discriminada ni excluida, aunque debe señalarse que en las condiciones actuales sobre sus hombros recae la carga doméstica incrementada por las condiciones económicas más difíciles en que se vive.

### Seguridad y asistencia social

A los sistemas de seguridad y asistencia social le corresponde un papel importante en la protección de la población. Se entiende por seguridad social [Barreto, 1994] el conjunto de programas de seguro social (previsión) para la

salud y la asistencia social, en forma independiente de su estructura en los planos político-administrativo, e institucional o económico-financiero.

En general, cuando se habla en el mundo de seguridad social se acostumbra a incluir la salud pública, como en el ejemplo de la definición de Barreto; pero en Cuba, teniendo en cuenta que existe un sistema de salud pública generalizado para toda la población y gratuito, como regla cuando se trata el tema de la seguridad social, la salud no se incluye. En Cuba, en el momento actual, la Ley 24 de 1980 vigente expresa:

«El estado garantiza la protección adecuada al trabajador, a su familia y a la población en general, mediante el sistema de seguridad social, que comprende un régimen de seguridad social y un régimen de asistencia social.

»El régimen de seguridad social ofrece protección al trabajador en los casos de enfermedad y accidente de origen común o profesional, maternidad, invalidez y vejez y, en caso de muerte del trabajador, protege a su familia.

»El régimen de asistencia social protege especialmente a los ancianos, a las personas no aptas para trabajar; y en general, a todas aquellas personas cuyas necesidades esenciales no estén aseguradas o que, por sus condiciones de vida o de salud, requieran protección y no puedan solucionar sus dificultades sin ayuda de la sociedad».

La introducción en 1883 del seguro social por el canciller Otto Bismark en Alemania, se considera el acontecimiento precursor de los programas modernos de seguridad social. Estos sistemas de seguros sociales están basados en la relación de empleo que moldea el sistema:

- Programas separados para atender a distintos riesgos sociales, especialmente riesgos profesionales, pensiones y enfermedad.
- Cobertura de la fuerza laboral empleada en relación de dependencia (asalariada), especialmente urbana.
- Cotizaciones tripartitas, pagadas por el asegurado, el empleador y el estado.

La etapa más avanzada –actual–, de la seguridad social, parte del informe inglés de sir William Beveridge, a comienzos del decenio de 1940. Se basa en una serie de principios innovadores que promueven:

- La unificación de los diversos programas de seguro social con la asistencia pública y la atención a la salud, y con programas de empleo y asignaciones familiares.
- La uniformidad total de la población independiente de si está empleado o no –universalidad–, y de todos los riesgos sociales –integridad–.
- El financiamiento mediante impuestos, las prestaciones mínimas básicas pero suficientes, y la distribución progresiva del ingreso –solidaridad–.

Cuba fue uno de los países de América Latina en los que aparecieron más tempranamente las formas de seguros sociales, no obstante, antes del triunfo

de la revolución, estos no sólo no daban cobertura a la población, sino ni siquiera a todos los trabajadores. En 1959 la revolución se encuentra con una cobertura incompleta, prestaciones insuficientes, desigualdad de derechos, desfalcos y un inadecuado financiamiento.

La reforma constitucional de 1960 confirió al estado la administración de la seguridad social. Comenzó también a funcionar el sistema nacional de salud, que extendió la asistencia médica y hospitalaria gratuita a todo el país. En 1963 se promulga la Ley de Seguridad Social 1100, que reúne en un solo cuerpo jurídico las medidas de previsión social aplicables a todos los trabajadores y sus familiares. La Ley 24 de 1979, que comienza a aplicarse desde enero de 1980, ya responde a un sistema integrado por los regímenes de seguridad y asistencia social, con lo que toda la población resulta protegida. Ya en Cuba se cuenta con una ley moderna de seguridad social, dado de que dispone también de un sistema nacional de salud, como se mencionó anteriormente.

Los ingresos por concepto de seguridad y asistencia social han ido en aumento a través del tiempo, en particular porque al elevarse la esperanza de vida en Cuba, como se conoce, la participación de las personas mayores de la edad laboral ha crecido.

#### **Ingresos por concepto de seguridad social (mm p)**

<i>Años</i>	<i>Ingresos</i>
1989	1322,5
1990	1352,3
1991	1435,4
1992	1564,9
1993	1671,5
1994	1701,9
1995	1741,2
1996	1735,7
1997	1846,4

*Fuente:* Oficina Nacional de Estadísticas. *Anuario estadístico de Cuba 1997.*

En el caso particular de los ingresos por asistencia social en los años de período especial se ha hecho un esfuerzo especial, aunque insuficiente, dadas las limitaciones que ha presentado la economía nacional.

#### **Ingresos por asistencia social (mm p)**

<i>Años</i>	<i>Ingresos</i>
1990	38,0
1991	34,3
1992	35,0
1993	35,9
1994	39,8
1995	40,1



1996	47,8
1997	51,8

Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas. *Anuario estadístico de Cuba 1997*.

En el mundo, pero muy particularmente en América Latina, se ha dado que desde la década del setenta y especialmente en la del ochenta, los sistemas de seguridad social han presentado déficit en su financiamiento. Como consecuencia de la nueva ola neoliberal, ha tenido lugar una ofensiva que tiende a que se pase del sistema de reparto al de capitalización individual.

En el sistema de reparto, que ha sido el tradicional, los trabajadores que están en activo son los que cotizan; así, según sea el país, también el empleador y el estado. Estas cotizaciones sirven para pagar la seguridad social de los que ya están jubilados; por lo tanto se considera un sistema solidario, a pesar de todas las deficiencias que pueda tener en cuanto a diferencias de derechos, pensiones insuficientes, cobertura incompleta, etc. En el sistema de capitalización individual cada trabajador se está pagando su propia jubilación. Es como que él está ahorrando para su vejez, y en dependencia de lo que aporte, así recibirá al retirarse.

El paladín de este nuevo sistema en América Latina es Chile. En otros países se está introduciendo también, pero en muchos casos dando la opción del sistema de reparto o utilizando ambos. En el mencionado caso de Chile se plantea por algunos estudiosos que es exitoso, ya que no muestra ningún déficit, y por todo lo contrario, estos fondos se están capitalizando e invirtiendo, por lo que aumentan el acervo financiero de los cotizantes. Sin embargo, en la práctica qué ha ocurrido: que «al medir la cobertura del nuevo sistema en términos de afiliados que efectivamente cotizan, esta se encuentra en un 52% de la fuerza de trabajo», por lo tanto, el sistema no sólo no es solidario, sino que no da oportunidad a los trabajadores que cuentan con salarios insuficientes para que estos puedan garantizarse a sí mismos su pensión para la vejez.

Un reto importante para la economía nacional en los próximos años está dado por el envejecimiento de la población cubana. Esto se debe a que por un lado disminuye la fuerza de trabajo como consecuencia de la jubilación de los trabajadores, y por otra por el incremento de los gastos de la seguridad social. De manera que resultará conveniente en un futuro incrementar la edad de jubilación. Esto siempre se haría de manera gradual para evitar beneficio, tanto de la economía en general como de los trabajadores.

El financiamiento constituye un problema actual y futuro. En este sentido, en la sesión de la Asamblea Nacional del Poder Popular de mayo de 1994, se aprobó la introducción de la contribución de los trabajadores para su financiamiento. Se tiene prevista su introducción de manera paulatina y en

<sup>52</sup> Periódico *Miami Herald*, 1995.

vínculo con los trabajos del perfeccionamiento empresarial, es decir, a medida que se den incrementos de los salarios en los diferentes sectores; por lo tanto, de esta forma no constituiría en ningún momento una rebaja de los salarios. Se están estudiando mecanismos de revalorización de las pensiones, con vistas a que los pensionados también participen de la recuperación de la economía en la medida en que esta vaya teniendo lugar.

### Elementos adicionales sobre el clima social y político

Una cuestión sobre la que mucho se especula fuera de Cuba es sobre el estado de opinión de la población cubana respecto a su realidad social, su respaldo al sistema social y político y su nivel de satisfacción y expectativas de bienestar.

En efecto, muchos se sorprenden de la estabilidad social y política en el país a pesar de la crudeza del ajuste económico. Algunos incluso vieron en los disturbios de agosto de 1994 el inicio de un proceso irreversible de signo contrario a la revolución socialista, o al menos manifestaciones de una crisis política.

Diversos estudios realizados anteriores y durante el período 1993-1996 han ido reflejando lo errado de esos criterios. Un primer resultado público fue la encuesta realizada por CID/Gallup en Cuba en noviembre de 1994.<sup>52</sup> En esa ocasión, a pesar de la difícil situación económica que se vivía y lo reciente de la denominada *crisis de los balseros*, los resultados fueron muy significativos.

En ellos se reflejó, entre otras cuestiones, un profundo sentimiento nacionalista, una fuerte censura al gobierno de Estados Unidos por mantener el bloqueo y acrecentar las sanciones hacia Cuba, un apoyo mayoritario de la población a las transformaciones económicas que se estaban ejecutando y un respaldo mayoritario a la revolución y sus principios.

Posterior a esa fecha, y sistemáticamente, se han realizado encuestas en el país para calibrar el clima social y político. A continuación se brindan algunos resultados. Una línea permanente de indagación ha sido sobre la aceptación y comprensión de la necesidad de las distintas medidas económicas que se han ido implementando.

En los resultados se aprecia que el criterio de que dichas medidas eran la única o una de las mejores decisiones fue dado siempre por el 70% o más de los encuestados, y en 1996 la proporción fue de 82%. También en 1996 el 76% de las respuestas obtenidas expresaron su acuerdo con que si Cuba continúa desarrollando la economía como se está haciendo, la situación económica mejoraría cada vez más:

Respuestas	1993 (%)	1994 (%)	1995 (%)	1996 (%)
La situación económica mejorará cada vez más	78	56	61	76

La situación económica mejorará sólo un poco	16	23	23	13
La situación económica empeorará algo más	4	5	3	3
La situación económica empeorará cada vez más	3	7	5	2
No se, tengo dudas y no respuesta	6	10	8	7

*Fuente:* D. Machado. «Hablemos de gobernabilidad, el caso cubano. A propósito de la VI Cumbre Iberoamericana». D. Machado. revista *Cuba Socialista*, 1996.

Otras preguntas demuestran que la variante neoliberal de la total privatización es en Cuba impopular. Así, en 1996 el 66% de los encuestados señaló que para lograr un mejor desarrollo de la sociedad, lo más adecuado es que los medios fundamentales de producción y servicios sean sólo propiedad social. Por su parte, el 27% apuntó que debe prevalecer la propiedad social, pero también existir la privada.

Las encuestas también muestran una elevada y creciente confianza en el gobierno. Las razones no sólo hay que encontrarlas en la confianza general en el gobierno revolucionario, sino en el hecho de que la población ha sido consultada respecto a las distintas medidas de la reforma económica, y la economía se halla en un proceso de recuperación que valida lo realizado.

Todos estos elementos son indicativos de que la sociedad cubana, tanto por sus coordenadas económicas como por su subjetividad, ha logrado asimilar las transformaciones económicas y sociales de estos años. La batalla de ideas que el pueblo cubano estuvo desarrollando masivamente en el año 2000 es muestra obvia del apoyo popular al socialismo.

## A manera de conclusión

Luego del recorrido realizado por la realidad cubana en cuanto a condiciones de vida de la población, equidad presente en la sociedad y el clima social, y tomando en consideración las acciones que se han ido implementando a lo largo del período de ajuste y reforma, es criterio de los autores que el modelo social se ha conservado en sus rasgos más esenciales. Así:

- Se ha mantenido el derecho a la salud, la educación y la seguridad social.
- Se ha tratado de mantener en lo posible el derecho al empleo.
- Se ha continuado trabajando por lograr que las familias tengan una vivienda confortable.
- Se han conservado muchos de los indicadores que reflejan el bienestar social, con independencia de que en algunos se observe estancamientos y en otros retrocesos.
- Existen carencias, sin duda, pero se toman medidas para proteger a los grupos vulnerables.
- No existe desigualdad social extrema ni marginalidad.
- El consenso social y político sigue predominando.
- Se sigue actuando enérgicamente en contra del surgimiento de manifestaciones como son la prostitución y la corrupción.



## CAPÍTULO 2. RECURSOS NATURALES

# POTENCIAL AGRÍCOLA Y SU UTILIZACIÓN

*Anicia García Álvarez*

Del área total de Cuba –109 722 km<sup>2</sup>–, la superficie potencial agrícola cuenta con 66 867 km<sup>2</sup>, que representan el 60%. De este potencial agrícola aproximadamente el 55% se encuentra bajo cultivo, lo cual incluye la superficie que se destina a pastos y forrajes cultivados para la alimentación bovina (*Tabla 1*). Si se excluye este destino, la proporción de área cultivada se ubica en el 50% (*Tabla 2*), lo que aún constituye un elevado aprovechamiento de la superficie potencial. Téngase en cuenta que en el hemisferio occidental prácticamente ninguna nación alcanzó un grado similar de incorporación de tierras al cultivo.<sup>1</sup>

**Tabla 1. Distribución de la superficie terrestre (31 de diciembre de 1997)**

	<i>Héctareas miles</i>	<i>Por ciento vs. total</i>	<i>Por ciento vs. agrícola</i>	<i>Por ciento vs. cultivada</i>
Agrícola	6 686,7	61	100	
Cultivada	3 701,4	34	55	100
Con riego*	734,9	7	11	20

\* Corresponde a 1996.

*Fuente:* Elaborado por el autor a partir de ONE (2000).

Mientras que antes del triunfo revolucionario Cuba sólo cultivaba el 16% de su espacio, en la actualidad esta proporción se ha duplicado (*Tabla 2*) y

<sup>1</sup> Por ejemplo, Estados Unidos sólo cultiva el 20% de su territorio, América de Sur el 7% y Europa occidental el 31% (ver Figueras, 1996).

puede considerarse entre los 10 o 15 países con mayor incorporación de tierras al cultivo.<sup>2</sup>

**Tabla 2. Superficie cultivada en proporción a la superficie agrícola y total (excluye pastos y forrajes cultivados)**

	<i>Por ciento vs. superficie</i>	
	<i>Agrícola</i>	<i>Total</i>
Antes de 1959		16
1988	65	31
1997	55	34

Fuente: Elaborado por el autor a partir de Figueras (1996) y ONE (2000).

En relación con la evolución más reciente de la superficie cultivada, esta ha disminuido (*Tabla 3*) debido a las dificultades económicas enfrentadas por el país al perder los ventajosos vínculos comerciales con los países de Europa del este. La pérdida de la preferencialidad en el tratamiento como país menos desarrollado de la comunidad de países socialistas significó en la práctica, entre otras afectaciones, una reducción muy importante de los suministros de equipos e insumos corrientes necesarios para la explotación agrícola (*Tabla 4*).

**Tabla 3. Evolución de la superficie agrícola según su uso**

	<i>1988</i>	<i>1990</i>	<i>1992</i>	<i>1996</i>
Superficie agrícola	6 845,8	6 741,3	6 774,8	6 686,7
Cultivada	4 423,9	4 453,2	4 437,2	3 701,4
No cultivada	2 421,9	2 288,1	2 337,6	2 985,3

Fuentes: Elaborado por el autor a partir de ONE (1994, 1997, 1999 y 2000).

**Tabla 4. Insumos básicos seleccionados de la agricultura no cañera**

	<i>U.M.</i>	<i>1989</i>	<i>1993</i>	<i>1995</i>	<i>Índice 95/89</i>
Fertilizantes	mt	900	200	250	0,28
Combustibles	mt	870	425	450	0,52
Plaguicidas	millones de dólares	40	10	15	0,38
Equipos e implementos	millones de dólares	70	15	20	0,29

Fuente: MEP-INIE (1997).

En cuanto a la calidad de los suelos cubanos, estos pueden ser clasificados en tres categorías, que tienen en cuenta criterios tales como su aptitud

<sup>2</sup> Ver Figueras, 1996.



para el riego, el grado de erosión y la profundidad de la capa vegetal. La categoría *A* agrupa a los más fértiles y aptos para todos los cultivos; la *B* a los de mediana fertilidad, con algunas deficiencias, aunque aptos para la mayoría de los cultivos; y la *C* a los de baja fertilidad, con fuertes limitaciones para su utilización económica.

*Fuente:* Elaborado por el autor a partir de Figueras (1996).

*Figura 1.* Estructura de los suelos según su calidad.

Como se puede apreciar en la *Fig. 1*, la mayor parte de los suelos cubanos son de calidad media. Sólo el 26% cuenta con condiciones óptimas para el cultivo. Además, existen disparidades en cuanto a la distribución territorial de los suelos según fertilidad: los más fértiles se concentran en la región occidental (La Habana y Matanzas) y en la región central (Ciego de Ávila). El resto de las provincias, salvo algunos territorios específicos, disponen de tierras de mediana a baja fertilidad.

En adición a esta situación, el monocultivo indiscriminado durante siglos, así como el mal manejo del riego y el laboreo inadecuado de la tierra, han traído como consecuencia un deterioro significativo del área agrícola (*Tabla 5*).

De modo que se puede afirmar que la calidad de nuestros suelos es sólo relativamente buena, y que son un recurso que debe ser explotado con mucha responsabilidad, ya que los daños por mala utilización y manejo pueden deteriorar sus condiciones hasta el punto de volverlos improductivos o hacer necesarias elevadas inversiones para restituir su capacidad. Es necesario mantener un rigor extremo en el uso, cuidado y conservación de los suelos dedicados a la producción de alimentos, previendo en primera instancia la rotación obligada de los cultivos, dentro de una disciplina basada en los conceptos de una agricultura sostenible,



con vistas a evitar la sobreexplotación y degradación irreversible de este recurso natural.

**Tabla 5. Área agrícola con problemas por mala explotación**

<i>Tipo de afectación</i>	<i>Área afectada<sup>3</sup> (miles de ha)</i>	<i>Por ciento del fondo agrícola</i>
Salinidad	760	11
Drenaje	3 484	52
Erosión	3 100	46
Inundaciones	1 931	28

Fuente: MEP-INIE (1997).

Otro aspecto importante de la forma en que se explota el suelo en Cuba son las proporciones que se destinan a los diferentes usos. El 31% de la superficie agrícola del país está ocupada por cultivos orientados a la exportación, de la cual la caña posee el 27%. Por otra parte, los pastos naturales y cultivados ocupan el 39% del potencial, de manera que casi las dos terceras partes del fondo de tierra agrícola están comprometidas con estos dos grupos de cultivos (*Tabla 6*).

**Tabla 6. Superficie agrícola y cultivada por destinos de la producción en 1997**

	<i>Miles de ha de la superficie</i>		<i>Por ciento de la superficie</i>	
	<i>Agrícola</i>	<i>Cultivada</i>	<i>Agrícola</i>	<i>Cultivada</i>
Exportación	2 079,8	2 079,8	31,1	56,9
Ganadería	2 599,3	376,5	48,9	10,5
Alimento humano	1 245,1	1 245,1	18,6	33,6
Ociosa	562,5		11,4	

Fuente: Elaborado por el autor a partir de ONE (2000).

En las tierras cultivadas, cuyo peso específico en la superficie agrícola ha disminuido en los últimos años de un 65% en 1988 a un 55% en 1996, la participación de los cultivos de exportación alcanza el 56%, los pastos cultivados el 10% y los otros cultivos, donde se incluyen los alimentos, el 34% restante (*Tabla 6*).

La estructura por producto de la superficie cultivada dedicada a la agroexportación se muestra en la *Tabla 7*. Se destaca fundamentalmente la participación de la caña con más del 80% del total de área con propósito exportable.

<sup>3</sup> En la práctica, un mismo suelo puede estar afectado por diferentes factores al mismo tiempo, de ahí que la superficie reportada por cada uno de los conceptos no se puede sumar.



**Tabla 7. Superficie cultivada con destino a la exportación (miles de ha)**

	1992	1996	1997
Cana de azúcar	1 916,7	1 822,9	1 769,7
Café	143,1	142,1	141,2
Tabaco	60,0	66,2	66,8
Cítricos	137,8	103,1	92,9
Cacao	10,4	9,1	9,2

Fuente: Elaborado por el autor a partir de ONE (1994, 1997 y 1999).

La estructura del área dedicada a la alimentación de la población está fundamentalmente dirigida a la producción de los denominados *cultivos varios*, que agrupan los tubérculos y raíces, las hortalizas, los frijoles y el maíz, como renglones más importantes. Dicha composición se muestra en el *Tabla 8*.

**Tabla 8. Superficie cultivada con destino a la alimentación (miles de ha)**

	1992	1996	1997
Cultivos varios	517,7	598,5	688,1
Arroz	199,2	236,5	224,5
Plátano	144,9	134,5	123,0
Frutales	88,3	71,6	84,3
Otros cultivos	130,0	106,4	119,3
Otros permanentes	44,6	23,7	19,6
Otros temporales	85,4	82,7	99,7
Viveros y semilleros	5,5	4,9	5,9

Fuente: Elaborado por el autor a partir de ONE (1994, 1997 y 1999).

En términos per cápita la superficie agrícola por habitante es de 0,60 ha, de la cual es objeto de cultivo 0,33 ha, de ella 0,19 se dedica a la agroexportación, y 0,14 al resto de los cultivos. Si se descuenta el área de pastos cultivados de esta última, a los cultivos con destino a la alimentación les corresponde tan sólo 0,11 ha por habitante.

Es decir, la disponibilidad de tierras para la producción de alimentos enfrenta limitaciones en la actualidad, situación que requiere ser modificada en el futuro sobre la base de obtener mayores rendimientos en las áreas cañeras y liberar tierras para ser explotadas en función de la alimentación.

En lo tocante a la estructura de la tenencia del suelo en Cuba por formas de propiedad, durante la segunda mitad del siglo xx se introdujeron cambios de mucha significación. En primer lugar, hay que mencionar las dos leyes de reforma agraria, realizadas entre 1959 y 1963, de las cuales resultó que en las tres cuartas partes de las tierras se constituyeran empresas estatales. Luego, en la década del setenta se decidió impulsar la creación de cooperativas, proceso que avanzó fundamentalmente durante la década del ochenta y del cual surgen las cooperativas de producción agropecuaria (CPA). Y finalmente, du-





rante la década del noventa, se realizó una importante transformación en el régimen de administración de las tierras propiedad del estado: se traspasó una parte sustancial de estas a un nuevo sujeto colectivo, las unidades básicas de producción cooperativa (UBPC), y parte de la tierra ociosa a familias para la producción de rubros exportables como el tabaco y el café, así como para la producción de alimentos. De esta manera se transforma la tenencia de la superficie total del país como se puede apreciar en la siguiente figura:

*Fuente:* Elaborado por el autor a partir de ONE (1994, 1997 y 1999).

*Figura 2.* Superficie total del país por forma de tenencia.

Al interior del sector estatal se distingue una mayor diversificación de sujetos productores, así como de organismos involucrados en la producción agropecuaria del país, como se observa a continuación:

**Tabla 9. Superficie total estatal por tipo de empresa (miles de ha)**

	1988	1992	1994	1997
CAI azucarero	2 053,7	2 025,4	199,4	236,3
Empresas agropecuarias	4 030,7	4 052,7	2 371,4	1 981,7
Granjas EJT	–	–	186,9	195,4
Granjas MININT	–	–	–	82,1
Empresas silvícolas	2 209,4	2 119,4	2 093,8	2 268,8
OLPP	671,7	788,3	883,7	446,5
Otras estatales	84,9	201,3	279,4	679,3

*Fuente:* Elaborado por el autor a partir de ONE (1994, 1997 y 1999).



En cuanto a la estructura del sector no estatal, el principal cambio es la aparición de las UBPC y de otros productores no estatales, que comprenden las familias que tienen tierras estatales en usufructo anteriormente mencionadas. Estas variaciones se recogen en la siguiente tabla:

**Tabla 10. Superficie total no estatal por forma de tenencia (miles de ha)**

	1988	1992	1994	1997
UBPC	–	–	3 133,3	3 116,8
CPA	883,3	772,9	757,2	722,9
CCS	830,6	850	883,9	897,7
Privado disperso	270,2	256,3	216,8	262,5
Otros no estatales	–	–	38,1	82,2

Fuente: Elaborado por el autor a partir de ONE (1994, 1997 y 1999a).

## Bibliografía

Figueras, Miguel A.: *Aspectos estructurales de la economía cubana*, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1996.

MEP-INIE: «Diagnóstico sobre la producción agropecuaria de alimentos», Escenarios de la economía cubana hasta el año 2000, La Habana, 1997.

ONE: «Balance de la tierra del país y su utilización en diciembre de 1992», enero de 1994.

———: «Balance de la tierra del país y su utilización en diciembre de 1996», octubre de 1997.

———: *Anuario estadístico de Cuba 1997*, La Habana, 1999.

———: *Anuario estadístico de Cuba 2000*, La Habana, 2000.



## RECURSOS HÍDRICOS

*Aida Atienza Ambou*

Entre los recursos naturales, los hídricos ocupan un lugar especial como elemento vital e insustituible para la vida, y determinante en el desarrollo de la actividad humana. Aunque son renovables, su disponibilidad con respecto a las necesidades es por lo general limitada, no sólo en cantidad y calidad, sino además por su irregular distribución en el espacio y en el tiempo.

En Cuba las lluvias son la fuente principal de procedencia de los recursos hídricos, y el elemento del clima más variable en el tiempo y el espacio. El promedio anual de precipitaciones se ha calculado en unos 1 375 mm. Los valores mayores, 2 000 mm o más se presentan en la parte occidental del país y en algunas zonas de las regiones montañosas del centro y el oriente. En contraste, en la franja costera Guantánamo-Maisí, los valores medios no exceden los 600-800 mm y se reducen casi a la mitad en los años más desfavorables.

Excepto en la zona montañosa del norte oriental, se distinguen dos estaciones: la lluviosa, que se extiende de mayo a octubre, en la que cae aproximadamente el 80% del total anual de precipitaciones, y la seca, de noviembre a abril.

Se estima que un 75% del volumen total de esas precipitaciones retorna a la atmósfera por evaporación, en general alta en el país, y sólo un 25% forma el escurrimiento que alimenta las cuencas superficiales y subterráneas. Eso da lugar a un potencial hídrico total de unos 38 000 mm m<sup>3</sup>/año, de los cuales el 63% es, por su localización y otras características, accesible.

Los estudios de factibilidad realizados señalan que de ese potencial serían técnica y económicamente aprovechables en la perspectiva a largo plazo, algo más de 20 000 m<sup>3</sup>/año, de los cuales, aproximadamente un 75% correspondería a aguas superficiales, y el resto a subterráneas.

Con la infraestructura creada hasta finales de la década del noventa, es posible disponer en la actualidad de unos 13 600 mm m<sup>3</sup>, para diferentes fines.



*Figura 1. Aprovechamiento del potencial hídrico.*

La configuración alargada y estrecha del territorio cubano, su relieve, las características del régimen de lluvias, en el que predominan los torrenciales aguaceros de corta duración, y la presencia abundante de carso en el subsuelo, propician que grandes volúmenes de agua vayan a parar al mar, con lo cual disminuyen la humedad de la tierra y las reservas de agua.

Esa irregularidad de los elementos que condicionan la formación del escurrimiento, y la no concordancia del régimen de lluvias con las necesidades de numerosos cultivos y de otros usuarios del agua como la población y la industria, obligaron a emprender desde la década del sesenta un amplio programa de desarrollo hidráulico, que incluyó la ejecución de embalses destinados al almacenamiento de las aguas de períodos más lluviosos para asegurar su disponibilidad en períodos más secos, la construcción de importantes obras para la captación y distribución de las aguas subterráneas, así como otras obras de infraestructura, que llevaron a la actividad hidráulica en Cuba a ocupar un lugar notable, a pesar de las difíciles características naturales que la han condicionado.

Debido a que la red fluvial de Cuba es amplia, y sus ríos y arroyos cortos y poco caudalosos, su aprovechamiento ha tenido que basarse en la ejecución de numerosos embalses, de capacidades relativamente pequeñas y con muy pocas posibilidades de ser empleados en la generación de energía eléctrica.

Por otra parte, la escasez de zonas de transición entre las llanuras y montañas, idóneas para la construcción de presas, hizo necesario localizar muchos





de los embalses en lugares principalmente llanos, inundando vastas áreas, muchas de ellas de suelos fértiles, lo que favoreció el incremento de la evaporación y aumentó la complejidad y los costos de las inversiones hidráulicas.

Los embalses construidos posibilitan almacenar en la actualidad más de nueve mil seiscientos millones de metros cúbicos para entregar anualmente unos siete mil, con diferentes fines, así como atenuar de manera considerable los efectos de las inundaciones. En la figura se muestra la evolución de las capacidades de embalse:

*Figura 2. Capacidades de embalse.*

Cerca del 70% de las disponibilidades de agua se destina a la agricultura, y el resto al abasto comunal, entre otros usos.

### **Los recursos hídricos en el abasto comunal e industrial**

El abastecimiento de agua y la disposición adecuada de los residuales son factores primordiales en la calidad de vida de la población, y por su incidencia en la salud, en especial en la fase preventiva de las enfermedades, han requerido de un desarrollo acorde con los importantes planes que en este y otros campos del desarrollo social se han acometido en el país.

Cuba dispone de una vasta red de acueductos y alcantarillados que beneficia tanto a los hogares como a la amplia gama de servicios y otras actividades



que conforman la comunidad. Las coberturas de acceso al agua potable y al saneamiento a finales de la década del noventa alcanzaban el 91,1% y 87,7% de la población total respectivamente. Más del 90 % del agua entregada por acueductos recibe tratamiento, aunque su calidad puede resultar afectada en los casos en que las redes de distribución se encuentren en mal estado.

Prácticamente en todas las industrias el agua es un elemento esencial, utilizado como materia prima indispensable, como disolvente en los procesos de producción, para el lavado de materias primas, productos y equipos, como medio de enfriamiento o portador de calor, para la alimentación de las calderas, para fines higiénico-sanitarios y otros, por lo que el desarrollo industrial trae consigo un aumento de la demanda de agua, aun cuando la introducción de nuevas tecnologías reduzca el índice de consumo por unidad de producción.

El surgir de nuevas industrias ha estado con frecuencia acompañado de un incremento en la urbanización y concentración de la población, que llevó también al aumento y concentración de las demandas de agua en determinadas regiones, lo que acentúa la competencia por este recurso e incrementa las posibilidades de explotación excesiva de las fuentes.

A lo anterior se añade que la industrialización y la urbanización traen consigo el vertimiento al medio de una importante carga de desechos contaminantes, que es necesario controlar a tiempo para evitar serias afectaciones a la salud humana, a la flora y a la fauna, y que incluso puede reducir las disponibilidades de agua por deterioro de las fuentes.

## **Los recursos hídricos en el sector agropecuario**

En las condiciones naturales de nuestro país el riego y el drenaje son medidas de la técnica agrícola imprescindibles para el logro de cosechas estables y el aumento de los rendimientos de los cultivos.

Los estimados realizados sitúan la magnitud de área agrícola del país en alrededor de seis millones quinientas mil hectáreas, incluyendo los pastos naturales, lo que puede dar un índice de 0,40-0,43 ha/habitante, considerado como relativamente bajo para un país agrícola.

Los suelos con respuesta adecuada al riego representan cerca del 73% del área agrícola, y de ellos más del 60% requieren de importantes trabajos de mejoramiento para que el riego resulte eficaz.

El desarrollo alcanzado por la actividad hidráulica permitió dotar con riego a más de ochenta mil caballerías, o sea, cerca de un millón cien mil hectáreas de la agricultura no cañera, en las que se obtienen producciones tan importantes como los cítricos, el arroz, las viandas y las hortalizas, mientras que en la agricultura cañera el riego ha posibilitado la realización de siembras en el período seco y el incremento de los rendimientos en sentido general.



El país cuenta ya con una importante infraestructura para asegurar el riego, con lo que se puede llevar el agua a los campos en el momento necesario y disminuir considerablemente la vulnerabilidad ante las fuertes sequías, cuyos efectos suelen ser devastadores. Queda ahora por delante el difícil camino de lograr la eficiencia en el riego. Esto contribuirá no sólo a mejorar los rendimientos agrícolas, sino también a proteger los ya limitados recursos naturales, en especial los hídricos y de suelos.

Durante mucho tiempo la tendencia mundial en la satisfacción de las necesidades de agua ha estado encaminada hacia la búsqueda y aprovechamiento de nuevas fuentes de abasto, lo que lleva asociadas cuantiosas inversiones y, por lo general, considerables afectaciones al medio ambiente. Sin embargo, en los últimos decenios el notable crecimiento de las demandas y la reducción de las disponibilidades por excesiva explotación y contaminación ha obligado a hacer énfasis en la reducción de los consumos, en el uso más eficiente de los volúmenes disponibles y en la protección de los recursos hídricos ante el deterioro de su calidad.

Esos fueron los objetivos fundamentales que se propuso el país en esta importante esfera, cuando en 1986 se hizo el llamado al rescate de la voluntad hidráulica, y que se mantienen como líneas estratégicas a pesar de las dificultades adicionales de la etapa actual, por lo que el reto de los economistas y de todos aquellos que intervengan en los procesos de planificación y concreción de los procesos encaminados a lograr un desarrollo sostenible, será el de lograr la máxima eficiencia en el uso y protección de estos importantes recursos, sin renunciar a las necesarias transformaciones económicas y sociales.



# POTENCIAL GEÓLOGO-MINERO

*Adriano García Hernández*

## Aspectos generales

La minería fue la primera actividad económica realizada por los colonizadores españoles en Cuba. Se asume que extrajeron oro mediante la explotación a la población indígena entre 1515 y 1538, por valor de 2,5 millones de dólares.

En etapas posteriores la explotación del hierro, manganeso y cromo alcanzaron niveles significativos. Se inició además la explotación del cobre y el níquel. No obstante, la minería no llegó a constituir una actividad de primera importancia para la economía cubana, ni siquiera en la primera mitad del siglo xx. Se calcula que el valor total de la producción entre 1902 y 1950 presentó una magnitud similar al valor de una zafra postsegunda guerra mundial.

El mayor auge en la producción minera en la etapa anterior a 1959 se alcanzó en los períodos de confrontación bélicas cuando se incentivaba la producción minera en Cuba vinculadas a las guerras mundiales y a la de Corea. El conocimiento del potencial minero del territorio nacional era limitado por la carencia de un trabajo sistemático y la falta de recursos financieros y técnicos dedicados a este fin mayoritariamente. Salvo la producción del níquel, cobre y cromo, la actividad minera manifestó un carácter especulativo. Un rasgo distintivo para esta actividad en el pasado fue la participación casi nula de inversionistas cubanos. Las explotaciones mineras, por lo general, eran acometidas por inversionistas extranjeros.

La compleja geología que caracteriza a muchos de los yacimientos de minerales cubanos, así como otro de los rasgos distintivos de la minería de la isla, la elevada complejidad de los procesos de beneficio necesarios para su aprovechamiento, hacían imprescindible una priorización de esta actividad como una vía para lograr una transformación significativa en esta esfera. Antes del





triumfo de la revolución el país conocía muy poco su potencial geológico. En 1961, al constituirse el Ministerio de Industrias, sólo existían dos geólogos cubanos. De ahí que un cambio significativo requería de un importante proceso de preparación de condiciones.

Con el triunfo de la revolución es que se toma la decisión de establecer un programa encaminado a precisar y desarrollar una base de materias primas minerales, y a definir el potencial minero y petrolero del país, todo esto sustentado por el estudio sistemático de la constitución geológica del territorio nacional. Sin embargo, en 1975 se conocía únicamente, desde el punto de vista geológico, el 5% del territorio nacional.

Un intenso trabajo con la colaboración de la antigua Unión Soviética y países del CAME se desarrolló para elevar el grado de conocimiento del potencial minero desde un 5 hasta el 50%, lo que se llegó a lograr al finalizar la década del ochenta. Un costoso programa se realizó para precisar el potencial gasopetrolífero del país y su plataforma.

A partir de la creación del Servicio Geológico Nacional prácticamente inexistente antes de 1959, con la colaboración de la antigua Unión Soviética y otros países del este de Europa, se comenzó un trabajo sistemático encaminado a precisar las características geológicas del territorio del país y revelar las potencialidades para la presencia de yacimientos de minerales sólidos y de hidrocarburos.

En ese sentido se acometieron programas dirigidos a cubrir con levantamientos aerogeofísicos y geológicos a escalas 1:100 000-1:50 000 los territorios con mayores perspectivas para el descubrimiento de yacimientos, los que fueron acompañados de grandes volúmenes de trabajos de búsqueda geofísica y geoquímica, así como de perforación que permitieron revelar yacimientos de minerales metálicos y no metálicos, entre los que se destacan:

- El desarrollo de una fuerte base de reservas minerales para la industria del níquel con un alto grado de confiabilidad, lo que permitió el mantenimiento de la producción en las plantas que existían, y la construcción de nuevas que ubican a Cuba entre los primeros productores mundiales de níquel.
- El descubrimiento y puesta en marcha del yacimiento de cobre de Júcaro, así como la ampliación de la base mineral del yacimiento El Cobre, y el desarrollo de las reservas del yacimiento Cobre Mantua, en etapa de asimilación para la explotación.
- La revelación y desarrollo de reservas de plomo y zinc.
- El fortalecimiento de las reservas de cromo, así como el descubrimiento del yacimiento de oro de Delita, en la Isla de la Juventud.
- Un intenso desarrollo de los materiales de construcción y de materias primas para la producción de cemento, que garantizó el programa de cons-



trucciones sociales e industriales del país, así como la creación de fondos exportables.

- Aumentaron ocho veces las reservas de arena cuarzosa, se duplicaron las de caolín y se triplicaron las de feldespato, dando respuesta al desarrollo de las industrias del vidrio y la cerámica.
- Se evaluaron y entregaron a la explotación yacimientos de otros minerales no metálicos como fosforita, magnesita, roca fosfórica, yeso y zeolitas.
- Mediante levantamientos geólogo-geofísicos a escalas 1:100 000-1:50 000 con trabajos de búsqueda, se cubrieron 63 000 km<sup>2</sup>, que representan el 99,5% del territorio nacional, considerado como el de mayores perspectivas para la revelación de yacimientos minerales.
- Para la prospección petrolera se desarrollaron trabajos sísmicos en tierra y la plataforma, así como costosos programas de perforación de pozos paramétricos, de búsqueda y de exploración (más de un millón de metros perforados) que permitieron precisar la constitución geológica de Cuba y sus mares adyacentes, y definir las perspectivas gasopetrolíferas del país, determinándose un área de 140 000 km<sup>2</sup>, de los cuales 70 000 km<sup>2</sup> corresponden a la plataforma marina. Se descubrieron 14 yacimientos de petróleo.
- La creación de una cartografía geológica de Cuba, con la edición de mapas geológicos a escalas 1:500 000 y 1:250 000, así como mapas de recursos minerales metálicos, de no metálicos, de hidrocarburos y de aguas minero-medicinales a escala 1:500 000.
- El desarrollo de una organización geológica nacional y una industria minero-petrolera que cuenta con instalaciones para la prospección geológica y petrolera en todo el país, y múltiples plantas de producción, incluyendo las de la industria del níquel, que ocupan a más de treinta mil trabajadores, de los cuales unos siete mil son técnicos de nivel superior y medio.

## Combustibles

La actividad petrolera en Cuba se remonta a 1881, con el descubrimiento de un campo de nafta cerca de Motembo, en la parte central del país. Al triunfo de la revolución los niveles de extracción de petróleo eran insignificantes. Fue después de 1960 que se inició un programa sistemático y detallado de exploración, con estudios geológicos y geofísicos, y la perforación de pozos profundos de carácter estratigráfico y de exploración. Hasta fines de la década del setenta se habían descubierto 13 yacimientos, el 50% de ellos en la plataforma marina. Los trabajos se intensificaron a partir de la década del ochenta, lo que tuvo un reflejo en el incremento de los niveles de producción de hidrocarburos, caracterizados por su alta densidad y contenido de azufre. De esta forma se delimitaron dos grandes cuencas sedimentarias: la Cuenca Norte y la



Cuenca Sur. En 1989 se extrajeron 718 000 t de petróleo y se utilizaron 34 millones de metros cúbicos de gas natural.

Desde 1991 se llevan a cabo tareas de exploración con compañías extranjeras, con cuya contribución se han levantado más de catorce mil kilómetros de líneas sísmicas, se han reprocesado más de diez mil kilómetros, y se han perforado más de quince pozos de exploración. Esto ha permitido delinear 45 bloques de exploración, de los cuales alrededor de la mitad han sido negociados con compañías extranjeras. Más de 350 millones de dólares han invertido las empresas extranjeras en actividades de exploración-producción. La participación de la inversión extranjera ha traído aparejado un considerable avance tecnológico, visto en la utilización de técnicas de perforación horizontal, construcción de pozos multicaja, de válvulas rotatorias y de bombas más potentes, etc.

En la perforación de pozos las firmas extranjeras han venido utilizando crecientemente al personal cubano, y han contado con el apoyo de laboratorios de investigaciones geofísicas y otras instalaciones nacionales de infraestructura, que han sido certificados por instituciones extranjeras como el Instituto Francés del Petróleo (IFP). Las empresas de exploración-extracción de CUPET han llevado a cabo importantes programas de mejoramiento de su gestión, han elevado el coeficiente de explotación de sus pozos a un promedio de un 95% a pesar de la reducción de su personal, y han elevado los coeficientes de recuperación primaria en diversos campos petroleros, al tiempo que han permitido avances importantes en materia de protección ambiental, teniendo en cuenta las cercanías de muchos de estos desarrollos con la actividad turística, lo que incluye un programa de enmascaramiento de los pozos a fin de no ser detectados desde carreteras y zonas de recreación.

Se destaca en particular el inicio de una etapa de utilización masiva del gas natural, fundamentalmente para la generación de electricidad, y como combustible para cocción doméstica. Los importantes avances en la industria del gas han permitido reducciones sustanciales en los niveles de contaminación ambiental, recuperándose anualmente decenas de miles de toneladas de azufre, gas licuado y solventes que anteriormente se expulsaban a la atmósfera al quemarse el gas en las antorchas.

Como resultado de todo lo anterior, el total de descubrimientos de yacimientos asciende ya a 24, de los cuales se mantienen 19 en explotación. Se han descubierto nuevos yacimientos en la Cuenca Norte, donde predominan los crudos pesados. En ella se encuentra la Faja Norte Cubana de Petróleos Pesados, con un potencial estimado entre 30 y 50 billones de barriles de petróleo *in situ*, con una gravedad entre 9 a 18° API. Los mayores yacimientos descubiertos en esta faja son los de Varadero y Puerto Escondido. Este último yacimiento fue descubierto en 1994, y se encuen-



tra en un rápido proceso de desarrollo, lo que se ha venido traduciendo en su determinante contribución al incremento de la producción a nivel nacional. En la Cuenca Sur se han descubierto cuatro yacimientos, con predominio de crudos medianos y ligeros.

Las reservas totales de petróleo de Cuba ascienden a 35 mm de m<sup>3</sup>, lo que ha permitido en los últimos años incrementar la producción de crudo nacional, alcanzándose niveles superiores a los 2,5 millones de toneladas anuales. En el año 2000 se previeron niveles de extracción de alrededor de tres millones de toneladas de petróleo y de 660 millones de metros cúbicos de utilización de gas natural. El incremento de la extracción de estos portadores de energía tiene un impacto muy positivo para reducir la dependencia de la importación de energía en la generación de electricidad. En 1996 sólo el 31% de los suministros de hidrocarburos para la generación eléctrica eran de origen nacional. Se estima que a mediados del quinquenio 2001-2005 el 85-90% de los requerimientos de energía de dicha actividad sean de origen nacional, gracias a la contribución del petróleo y el gas nacionales.

A mediano plazo se estima que la producción de petróleo y gas, en términos de petróleo equivalente, alcance una cifra de alrededor de seis millones de toneladas en los yacimientos actualmente en explotación.

El petróleo pesado nacional se utiliza ampliamente en la industria del cemento, garantizando en lo fundamental sus requerimientos de energía. Están creadas las condiciones para incrementar en varias veces los niveles de consumo de petróleo nacional en la industria del níquel (actualmente sólo se consumen unas 120 000 t en esta actividad), lo que incidirá muy positivamente en la reducción de sus costos y en la elevación de su competitividad. Al propio tiempo se estudian diversas variantes tecnológicas para la refinación de los crudos cubanos; de inmediato un incremento importante se lograría por la vía de las mezclas con crudos ligeros de importación.

Son muy prometedoras las perspectivas para continuar el incremento de la producción mediante el descubrimiento de nuevos yacimientos, tanto en tierra como en las aguas de la plataforma marina y el Golfo de México. Respecto a esto último, recientemente el gobierno de Cuba ha decidido abrir a la inversión extranjera parte de su zona económica exclusiva ubicada en aguas profundas de dicho golfo. Se trata en este caso de una megacuenca cercana a zonas maduras de la industria petrolera con yacimientos gigantes, que si bien presenta el requerimiento de exigir una avanzada tecnología para su exploración y explotación (por las profundidades oceánicas en que se encuentra), tiene la ventaja de poseer una geología más simple, grandes espesores de sedimentos, rocas madres de muy alta potencialidad como generadoras de hidrocarburos y alta probabilidad de



hallazgo de petróleo ligero con poco contenido de azufre. Para las negociaciones ya iniciadas con compañías extranjeras esta zona económica se ha dividido en 59 bloques.

La turba es un combustible fósil con un contenido medio de 60% de carbón. En Cuba existen yacimientos de gran contenido y de calidad aceptable para ser usado como combustible. Problemas hidrogeológicos amenazan con procesos de intrusión de agua salada en regiones donde se pudiera realizar una explotación en gran escala, como en la Ciénaga de Zapata. Complicaciones ecológicas han conducido, hasta el momento, a abandonar los proyectos para la utilización de la turba.

### **Minerales metálicos**

Entre los minerales metálicos se encuentran los ferrosos, los no ferrosos y los llamados preciosos. A pesar de no tener Cuba un amplio territorio, cuenta con un gran espectro de yacimientos de minerales metálicos. En primer lugar se encuentran los yacimientos lateríticos de níquel, cuyas reservas constituyen de las principales del mundo, y que han permitido el desarrollo de una industria cubana del níquel que está representada por tres plantas. En 1989 la producción de níquel de Cuba era de unas 46 000 t. En el año 2000 se estima una producción de más de 70 000, y se manejan nuevas inversiones hacia el futuro que incrementarían significativamente la capacidad nacional de producción.

En Cuba se conocen 43 yacimientos de níquel, la mayoría de ellos al norte de las provincias orientales, y los recursos ascienden a 1 130 millones de toneladas con contenido que oscilan entre 1-1,4% de Ni (contenidos altos en comparación con los índices internacionales), lo que la ubica entre los tres primeros países con este estratégico mineral. Una característica singular de los yacimientos lateríticos cubanos es el fácil acceso a su explotación. Existen además serpentinitas niquelíferas que subyacen las lateritas, las que constituyen mineral para la producción de ferroníquel.

Los mayores depósitos del níquel se encuentran en Canadá, Cuba, Indonesia y Australia. Los principales productores de níquel a nivel mundial son Rusia, Canadá, Australia, Indonesia, Nueva Caledonia y Cuba.

Los principales yacimientos cubanos son Punta Gorda, Camarioca, Moa Oriental, Pinares de Mayarí, Nicaro, Yagrumaje (zona nororiental de Holguín), San Felipe (en Camagüey) y Cajalbana en Pinar del Río.

El cobalto y el hierro se encuentran asociados a los yacimientos lateríticos de níquel y constituyen valiosos metales. El cobalto es un producto de valor estratégico utilizado principalmente para obtener aleaciones resistentes a la temperatura, y las llamadas *superaleaciones*, las que se emplean, por ejemplo, en la fabricación de turbinas de aeronaves. Las aleaciones de cobalto presentan múltiples usos industriales. Con el carburo de wolframio y el cromo se obtienen materiales altamente resistentes, utilizados para trabajar el acero.



Cuba ocupa el segundo lugar en reservas a nivel internacional, con casi un 25% de las reservas mundiales. Ya en la actualidad Cuba se ha constituido en un productor de cobalto, y en los próximos años se prevé una ampliación de las capacidades nacionales de producción de este metal.

El hierro asociado a las lateritas asciende a 647 millones de toneladas, y asociado a los yacimientos de magnetita, al este de la ciudad de Santiago de Cuba, asciende a 45,6 millones de toneladas. Cada año se colocan en los depósitos como residuos de las fábricas de níquel más de 10 millones de toneladas de colas, con más de cuatro millones de toneladas de hierro y otros metales. Estos recursos de hierro lateríticos contienen, además de hierro, aluminio, cromo y níquel. La utilización del hierro asociado a las lateritas constituyen un reto tecnológico.

Cuba cuenta con yacimientos de cromo que constituyen un fondo exportable. El cromo puede remplazar en parte al aluminio o al hierro en muchos minerales a los que da sus exclusivos colores. La cromita es el mineral más importante.

Más de la mitad de la producción de cromo se destina a productos metálicos, y una tercera parte es empleada en refractarios. El cromo está presente en diversos catalizadores importantes. Principalmente se utiliza en aleaciones de hierro, níquel o cobalto, logrando aumentar la dureza y la resistencia a la corrosión de la aleación. Debido a su dureza, la aleación de cromo, cobalto y wolframio se emplea para herramientas de corte rápido de metales. El cromo se emplea a gran escala en el acabado de vehículos.

Cuba cuenta con 2,4 millones de toneladas de reservas de cromo refractario, y unas 11 000 t de cromo metalúrgico. La producción anual está en el orden de las 50 000 t (año 2000), las cuales se exportan en forma de mineral y concentrado, este último con propiedades refractarias.

Se conocen y están evaluados yacimientos de manganeso, plomo y zinc que no están en explotación. Han sido evaluadas apreciables reservas de plomo y zinc en los yacimientos de Santa Lucía y Castellanos, en la provincia de Pinar del Río, que podrán ser puestas en explotación en el futuro.

El cobre ocupó un lugar importante en la producción minera, aunque los principales yacimientos ya se agotaron. Se exploraron nuevos yacimientos que pueden revitalizar la producción de este metal.

El oro en los últimos años ocupa un lugar en la producción minera cubana con niveles modestos, pero la realización de trabajos de prospección ha definido perspectivas para la revelación de nuevos yacimientos y un futuro incremento de la producción de este valioso metal. Se conocen yacimientos en la Isla de la Juventud, Camagüey y la zona central de Cuba. El oro se encuentra en la zona de oxidación de yacimientos de cobre y de polimetálicos, donde en los últimos años se desarrolla su recuperación mediante tecnologías baratas. Existen además yacimientos de oro sulfurosos.



## Minerales no metálicos

La isla es rica en arcilla, existe el tipo semirrefractaria y de cerámica roja, más abundante esta última. Se emplea en la producción de ladrillos, tubos, tejas, etc.

Cuba posee enormes cantidades de rocas calizas de calidad, que se utilizan en la fabricación de materiales de construcción, en la industria química y metalúrgica, en la producción de cal y para el encalamiento de los suelos ácidos agrícolas. También dispone de riqueza en yesos. Además, cuenta con reservas de piedra, caolín y mármol. Son de poca importancia los yacimientos existentes de bentonitas, feldespato, dolomita y magnesita. Los de fosforita son también pocos y pobres. En el norte de la provincia de Ciego de Ávila se encuentran importantes domos de sal gema, que ofrecen un potencial futuro para la producción de sosa cáustica. Toda esta minería es por lo general de yacimientos pequeños o medianos.

Se han investigado 14 yacimientos de arena cuarzosa o arena sílice con una calidad óptima para el empleo de esta materia prima en las industrias del vidrio, cerámica, metalurgia y construcción.

Se dispone de los estudios para 22 yacimientos de carbonato de calcio, de ellos nueve de alta pureza, de los cuales se explotan dos para la industria del vidrio, alimentación animal, cerámica, goma, dentífricos, industria alimenticia y otros. Los principales yacimientos son La Colina, Beluca (provincia de La Habana), Tanque de Viñas (Villa Clara) y la Yaya (Las Tunas). Las reservas –probadas y probables– ascienden a más de 20 millones de toneladas. La producción planificada para el presente año es de alrededor de 200 000 t.

Las reservas de arena sílice –probadas y probables– ascienden a más de 30 millones de toneladas. Los principales yacimientos son Santa Teresa, Bailén, Cortés (Pinar del Río) y Trinidad (Sancti Spíritus). La capacidad de producción instalada en Cuba es de alrededor de 400 000 t.

La zeolita constituye un mineral de gran versatilidad en su utilización, y con una demanda creciente como producto ecológico para mitigar impactos ambientales. En particular en el sector agrícola la tendencia al incremento de su empleo responde al interés de disminuir la fertilización con medios químicos. Constituye a su vez base para la creación de hidropónicos con poco empleo de otros nutrientes. Se emplea como mejorador de la dieta alimentaria animal, como lecho para animales de cría doméstica y comercial, como aditivo mineral en la elaboración de compost, para lechos en filtros de tratamiento de aguas, como ambientador y absorbente de olores en instalaciones hoteleras, entre otras aplicaciones. Los principales productores a nivel mundial son Alemania, Japón, Estados Unidos y Sudáfrica.



En Cuba existen más de veinte yacimientos de zeolita estudiados, distribuidos en nueve provincias. Los principales yacimientos son Piojillo y Tasajeras (Villa Clara), El Chorrillo (Camagüey), Las Carolinas (Cienfuegos), Las Pulgas (Las Tunas), San Andrés (Holguín) y Castilla y La Pita (La Habana). Las reservas cubanas de zeolitas ascienden a 314 millones de toneladas; la producción anual está actualmente en el orden de las 40 000 t, de las cuales se exportan unas 10 000 t.







## CAPÍTULO 3. ASPECTOS GLOBALES

# ANTECEDENTES MACROECONÓMICOS

*Oscar U-Echevarría Vallejo*  
*Alina Hernández Montero*  
*Yenniel Mendoza Carbonell*

La comprensión de los aspectos relevantes de la dimensión macroeconómica de la economía cubana actual y de la magnitud de los ajustes y transformaciones de los últimos años, así como la de ciertas peculiaridades sobresalientes de la evolución en las décadas más recientes, requieren indudablemente de una aproximación inicial desde una perspectiva histórica.

En una medida no despreciable, las explicaciones de determinados comportamientos y tendencias, tanto actuales como del pasado más reciente, se encuentran en el análisis e interpretación del punto de partida, así como de las condiciones y ambiente en que se formó, y las vías por las que hubo de transitar la economía cubana desde sus orígenes y, por tanto, de los encadenamientos económico-productivos resultantes del contexto correspondiente.

Como han señalado estudiosos de estos temas [Figueras, 1992, y González, 1994], relacionados con las regularidades y tendencias más generales de la economía cubana, en el transcurso del siglo xx el país ha debido enfrentar tres profundas crisis económicas e institucionales. En todos los casos, bruscos impactos del medio exterior sobre la economía cubana constituirían el detonante común para el desencadenamiento de dichas crisis, aún y cuando el origen de tales impactos, su naturaleza, envergadura y efecto final fuera diverso en cada caso en particular.

Al respecto, y como elocuente pieza explicativa de tales fenómenos, habría que señalar que desde principios del pasado siglo se implementaría, como



objetivo estratégico de política un modelo basado en una superespecialización azucarera, sustentado en un acelerado proceso inversionista llevado a cabo, en lo esencial, en las primeras décadas. Por ejemplo, en 1925 más de la mitad de las inversiones ejecutadas correspondieron a la producción azucarera, en tanto que otras tenían como destinos actividades relacionadas con esta actividad –tal como el ferroviario–, y otros sectores clave acorde con intereses foráneos (*Tabla 1*).

**Tabla 1. Estructura de las inversiones (1925)**

<i>Inversiones/Actividades</i>	<i>Millones de pesos</i>	<i>Por ciento</i>
Azúcar	750	55,1
Ferroviano	110	8,0
Deuda pública	110	8,0
Inmuebles	105	7,7
Servicios públicos	100	7,4
Tabaco	50	3,7
Manufacturas	40	2,9
Otras	95	7,0
Total	1 360	100

*Fuente:* O. Pino Santos, citado por J. L. Rodríguez, 1990.

Como derivación natural de dicho proceder, se induciría un crecimiento marcado por la dependencia económica y política de Estados Unidos<sup>1</sup> que, como resultado final, se expresaría en una deformación estructural de grandes magnitudes para la economía cubana [Figueras, 1990]. En fin, toda esta evolución de la producción de azúcar se sustentó en el crecimiento de la base agrícola, no así la parte industrial, que se estancó y caracterizó por muy bajos rendimientos.

Este camino de alta especialización azucarera se enfrentaría, ya hacia finales de la década del veinte e inicios de la del treinta, con un fuerte proteccionismo internacional, derivado de las respuestas de las distintas naciones ante la crisis económica mundial, lo que marginaba al país, dejándolo atrasado y deformado, obligado a producir azúcar según cuotas dictadas por otros países.<sup>2</sup>

Si bien con la primera guerra mundial la producción azucarera experimenta un rápido ascenso, en un proceso en que Estados Unidos consolida su dominio sobre el complejo azucarero cubano, posteriormente, a raíz de la

<sup>1</sup> El crecimiento de la producción azucarera estuvo asociado a la expansión del mercado estadounidense desde finales del siglo XIX. Entre 1880 y 1910 la combinación de diversos factores condujo a un incremento significativo de esta actividad, paralelamente con la expansión de los latifundios cañeros.

<sup>2</sup> La crisis agrícola de Estados Unidos, en la década del veinte, y las medidas regulatorias adoptadas por el gobierno norteamericano para la protección de los agricultores estadounidenses, también desempeñaría un importante papel al respecto.



caída de los precios del azúcar en 1920, la producción azucarera en el país se estanca y descapitaliza.<sup>3</sup>

Durante las primeras dos décadas del siglo xx, tal especialización era justificable por los términos altamente favorables de las relaciones económicas internacionales, precisamente los cambios operados en ellas durante la década del veinte revertirían, sustancial y definitivamente, las correspondientes ventajas de una estructura con las características antes señaladas, como puede inferirse de la *Fig. 1*.

*Fuente:* Elaboraciones a partir de J. L. Rodríguez (1990).

*Figura 1.* Evolución de los términos de intercambio (1904 = 100).

De tal forma, el modelo de especialización azucarera enfrentaría la primera gran crisis estructural, que significó la pérdida del 80% de las exportaciones. En un ámbito en que el componente importado del producto bruto era aproximadamente del 40%, expresivo de la alta dependencia externa de la economía nacional, ello significaría un importante impacto sobre la actividad económica, que se expresaría en altos niveles de desempleo, dado el sistema socio-político imperante; llegaría a un 50%.

<sup>3</sup>No obstante, aunque entre 1925 y 1958 el sector azucarero se comporta de forma oscilante, este continuó siendo el renglón económico más importante del país, pero sus trabajadores laboraban sólo varios meses en el año [Figueras, 1994].



Es necesario puntualizar que, de igual forma, la crisis de la década del veinte sirvió además para que la banca norteamericana pasara a tener el predominio total del sistema bancario cubano. Mientras que la banca cubana y la española quebraba, los bancos norteamericanos fueron respaldados por sus casas matrices con fondos suficientes para hacerle frente a la situación. De tal modo, hasta 1950 la banca cubana pasaría a desempeñar un papel insignificante y subordinado en el sistema de crédito: menos de la tercera parte de los depósitos y la quinta parte de los préstamos [Rodríguez, C. R., 1983a], lo cual influía determinantemente en el escaso desarrollo industrial.

Todo ello sumiría a la economía del país en un largo letargo, del cual sólo se recuperaría en parte hacia finales de la década del cuarenta e inicios de la siguiente, en que se alcanzaría el nivel de producto per cápita correspondiente a 1919-1920. Con el tratado de reciprocidad de 1934 con Estados Unidos, Cuba abre nuevamente su economía a dicho mercado a cambio de los precarios beneficios de una cuota azucarera tendencialmente decreciente y abortaría los emergentes intentos por diversificar la industria nacional.

Por lo demás, como señalara González (1994), en el mismo momento en que en América Latina se daban pasos para proteger las economías de la crisis internacional, y en ciertos países comenzaba un incipiente proceso industrializador, en Cuba se transitaba en dirección contraria, mediante lo que hoy en día sería calificado como una de las más puras recetas neoliberales.<sup>4</sup>

No obstante, en la década del cincuenta, a partir de la relativa recuperación alcanzada a finales del decenio anterior, basada principalmente en un auge constructivo inmobiliario, se realizarían intentos por renovar el modelo neocolonial antes referido. Componente importante de tales intentos lo fue el establecimiento de un sistema monetario-crediticio propio, a partir de la creación del Banco Nacional en 1950 como banca central del país,<sup>5</sup> inexistente hasta el momento.

Las presiones por crear una banca propia surge, como señala C. R. Rodríguez (1983a), de la comprensión por parte de los industriales nacionales de la importancia del crédito para su propio desarrollo, toda vez que una sim-

<sup>4</sup> Al respecto, resultan sumamente expresivos determinados planteamientos contenidos en un informe sobre Cuba, preparado por la misión del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (Banco Mundial), en 1950, que posteriormente sería conocida como Misión Truslow (1981), «tendencia mundial a destruir la división internacional del trabajo, por medio de regulaciones nacionalistas de comercio. Ello obliga a reajustes en países que como Cuba, que vigorosamente ha actuado según las viejas reglas de juego, y después de crear una estructura productiva altamente especializada, basada en la división internacional del trabajo, se encuentran que las reglas de juego han cambiado».

<sup>5</sup> Sobre las cuestiones inherentes al sistema financiero-crediticio cubano, principalmente en la década del cincuenta, puede consultarse la sistematización que al respecto realizara Collazo (1989a). En particular el propio Collazo (1989b, 1990a y 1990b) realiza un amplio estudio acerca de los motivos por los cuales el país careció de una banca central hasta 1950.



ple revisión de las peculiaridades de la intermediación financiera por parte de la banca foránea –norteamericana e inglesa– indicaba la concentración del crédito bancario, de forma casi exclusiva, en la industria azucarera, postergando los requerimientos para el resto de la actividad industrial.

De igual forma se aplicaría una política anticíclica, basada en los postulados keynesianos, cuyo principal componente, según Figueras (1990), venía dado por una política de obras públicas sustentada en el llamado *gasto compensatorio*. Componente significativo de la política económica correspondiente lo fue el proceso de contención y retroceso de las conquistas laborales y sindicales, con el objetivo de hacer más atractivo el país a la inversión extranjera [González, 1994].<sup>6</sup>

Habría que puntualizar que a dicha política, ya en 1955, le fuera pronosticado un seguro fracaso por la izquierda marxista, principalmente en la persona de Carlos Rafael Rodríguez, por ser inaplicable en condiciones de una economía subdesarrollada, dependiente de la exportación y sus fluctuaciones [Rodríguez, C. R., 1983b]. Lo que poco antes, desde otras posiciones, había sido considerado por el economista norteamericano Henry C. Wallich, toda vez que al pretender evitar el drenaje de divisas por medio del control cambiario, la demanda se concentraría sobre el mercado interno que, en condiciones inelásticas de oferta, conduciría a un aumento de precios, intensificando así el desequilibrio y agravando el nudo de contradicciones económicas [Wallich, 1953].

De tal modo, en la práctica la primera gran crisis más que ser superada de hecho fue mediatizada y pospuesta. Por ejemplo, al llegar 1958, de los más de dos mil establecimientos industriales,<sup>7</sup> excluyendo los centrales azucareros, apenas unas cien fábricas operaban con más de cien trabajadores [Figueras, 1990], en tanto que la participación de la agricultura azucarera en el valor agregado de la economía nacional podía calcularse en alrededor del 10%.

Con el triunfo de la revolución en 1959, si bien en el primer año y medio posterior las transformaciones del modelo económico se mantuvieron, como señala González (1993), en el marco de una economía capitalista, la realización de una reforma agraria, la implantación de amplias medidas de beneficio popular y la promoción del desarrollo de una auténtica industria nacional, promovió el inicio del enfrentamiento con los intereses económicos de Estados Unidos.

<sup>6</sup> En una visita realizada a Cuba en 1949 por John J. C. Cloy, presidente del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, previa a la conocida Misión Truslow, que C. R. Rodríguez (1983c) calificaría como *programa de retroceso*, se plantearía «la necesidad de que el gobierno de Cuba fijara las bases de una seria y efectiva política económica que inspire confianza suficiente para permitir el desarrollo del inversionismo nacional y extranjero».

<sup>7</sup> Una buena parte de los cuales estaban vinculados de una forma u otra con la producción azucarera.



El desarrollo acelerado de un proyecto social, cada vez más profundo y radical, que brindaría sustento y continuidad al logro de la real independencia, marcaría el desenlace correspondiente, en un sistema de medidas y contramedidas en que la pérdida del mercado azucarero norteamericano, el bloqueo económico y la fuga de fuerza de trabajo calificada constituirían los puntos clave.

Así, hacia 1961-1962 se plantearía la segunda gran crisis económica e institucional que enfrentaría el país a lo largo del siglo xx. Ahora bien, al contrario de la crisis anterior, las vías de solución, enmarcadas en un modelo socialista, determinarían importantes cambios, tanto estructurales como funcionales, hacia el interior de la economía nacional.

Las importantes transformaciones de la base técnico-productiva y económica de la sociedad cubana son factibles de resumir –siguiendo el ordenamiento realizado por J. L. Rodríguez (1984)– en:

- Creación de la infraestructura y la dotación del equipamiento técnico necesario para asegurar el desarrollo del sector agropecuario y la humanización del trabajo en dicha esfera.
- Creación de la base técnico-material para la producción de bienes de capital, fundamentalmente para asegurar el crecimiento del sector agropecuario.
- Desarrollo de los servicios productivos básicos y de los niveles de calificación de la fuerza de trabajo, para encarar el proceso de industrialización.
- Elevación del nivel de vida de la población, incluyendo potencialmente el pleno empleo.

Indudablemente, en dichos momentos la ayuda del campo socialista permitió evidentemente compensar los rigores del bloqueo norteamericano. Las estrechas relaciones económicas que fueron configurándose contribuyeron, significativamente, a la viabilidad del esquema de funcionamiento y coordinación económica implementado en el país, y propiciaron un acceso estable al financiamiento demandado por las transformaciones productivas acometidas.<sup>8</sup>

Por otra parte, el modelo de relaciones económicas derivado de los vínculos económicos establecidos en el marco de los esquemas integracionistas del Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME) permitieron, además de un desenvolvimiento y funcionamiento estable, aislar a la economía de los impactos de los *shocks* externos [U-Echevarría, 1992].

Sin embargo, en el orden funcional se verificarían determinadas deformaciones, tal como serias distorsiones en los precios relativos y consecuentemente en la asignación de los factores, que contribuirían, entre otros, a insuficiencias en cuanto al cierre de los ciclos tecnológicos de los recursos básicos, lo cual reforzaría la magnitud de la compensación externa necesaria para mantener altos ritmos de crecimiento y de expansión económica, tanto

<sup>8</sup> Para una ampliación ver INIE-JUCEPLAN (1992).



en lo referido intrínsecamente a la acumulación como a la creación del producto [U-Echevarría, 1998].

En fin, puede decirse que hacia el interior de la economía nacional se encontraban subyacentes algunas tendencias que, muy probablemente, tendrían un efecto multiplicador en cuanto a los impactos de la crisis que se desencadenaría posteriormente, a inicios de la década del noventa, tendencias que en el período inmediato anterior pueden ser esquematizadas como sigue:<sup>9</sup>

- Durante la primera mitad de la década del ochenta, el producto creado internamente es capaz de asumir, en términos de valores, totalmente la reproducción simple de la economía y parcialmente su ampliación.
- En la segunda mitad del propio decenio, el producto creado comienza a manifestar signos evidentes de pérdida de absorción, y apenas cubre los requerimientos de la reproducción simple de la economía. A inicios de la década del noventa, la economía nacional comenzaría a depender, en cierta medida, de la compensación externa para asegurar, inclusive, la reproducción simple.

Un aspecto sumamente pertinente, lo es el que la brecha externa, principal obstáculo y restricción macroeconómica del país, puede decirse no es más que una manifestación de la brecha de ahorro interno, la cual ha sido una constante en la economía nacional, dada las peculiaridades de su estructura reproductiva.

Paralelamente, y no ajeno a lo señalado con anterioridad, en el área real de la economía se fueron acentuando determinadas barreras estructurales preexistentes en la economía cubana, a las que se hiciera referencia inicialmente, que no fueron resueltas en toda su magnitud y amplitud. Ello se manifestaría, principalmente, en una agudización de la vulnerabilidad externa de la economía cubana.<sup>10</sup>

Así, en un ambiente en que la dirección y regulación económica se asentaba en lo fundamental en un proceso de distribución y asignación física de factores, sustentado en las relaciones económicas externas antes mencionadas,<sup>11</sup> desaparecen de forma abrupta las fuentes que objetivamente garantizaban la sistematicidad y enlace de dichos mecanismos.

De tal forma, hacia 1989-1991 el país se vería enfrentado a la tercera gran crisis económica e institucional del siglo pasado, en que la magnitud del ajuste concomitante plantearía al país una disyuntiva de supervivencia, en condiciones sumamente desfavorables desde el punto de vista de su equili-

<sup>9</sup>Para una ampliación se recomienda ver análisis sobre los antecedentes de la crisis de la década del noventa preparado por U-Echevarría (1998).

<sup>10</sup>En sendos trabajos, Álvarez (1993) y Fernández Font (1993) realizan una amplia y minuciosa pormenorización de estos aspectos.

<sup>11</sup>Una ampliación al respecto puede encontrarse en González (1993), así como en U-Echevarría (1996, 1997 y 1998).



brío, puesto que no se disponía de los mecanismos que en la crisis de los años 1961-1962 compensaran sus efectos.

En la solución de este dilema de política se configuró la estrategia de supervivencia, al menor costo social, que se materializaría en un programa de emergencia económica denominado *período especial*, que adoptado en 1991 tenía como objetivo central amortiguar al máximo posible las afectaciones de la crisis hacia la población, así como tratar de reorientar el funcionamiento económico de la nación hacia un rumbo acorde con las nuevas condiciones.

### **La macroeconomía prerrevolucionaria**

La estructura económica de Cuba cuando arriba a la década del cincuenta trae, tal y como ya fuera señalado, una herencia de medio siglo de injerencia norteamericana en los destinos de la nación. La economía cubana estaba caracterizada por ser extremadamente dependiente del exterior, centrando prácticamente su actividad en la exportación de un sólo producto y dependiendo de la importación de muchos bienes de consumo esenciales y de casi la totalidad de los bienes de capital,<sup>12</sup> prácticamente de un solo mercado: Estados Unidos.

La gravedad de esta situación se debía al hecho de la alta especialización internacional del país en un sólo bien y en un sólo mercado. Además, dicho bien exportado era de escaso valor agregado, con una elasticidad-ingreso de la demanda baja y con precios y ventas muy inestables en el mercado mundial.

Es de señalar que, como resultado de la amarga experiencia de la crisis económica e institucional de la década del veinte, se realizarían tímidos intentos por iniciar una diversificación industrial, como diría C. R. Rodríguez (1983a), más allá de la rígida estructura azucarera que estrangulaba estructuralmente al país.

Todo parecía indicar que el país comenzaría una fase de desarrollo basada, como en otros países del área, en la sustitución de importaciones.<sup>13</sup> Sin embargo, las variables políticas y externas del momento ahogaron tales inten-

<sup>12</sup>En la década del cincuenta, en la estructura de las exportaciones, solamente el azúcar y sus derivados constituían cerca del 82% [Figueras, 1990]; en cuanto a las importaciones, estas abarcaban prácticamente todos los insumos de la actividad industrial no azucarera. Al considerar el peso de las exportaciones más las importaciones dentro del PIB, esta composición resulta aproximadamente de un 60% en el período 50-58 [BNC, 1960], lo cual refleja la amplia apertura de la economía cubana al exterior.

<sup>13</sup>La industrialización vía sustitución de importaciones (ISI) comienza un proceso ascendente desde la década del treinta, expandiéndose y generalizándose en toda la región, adoptada como política de desarrollo en la generalidad de los países. Aunque dicha política, según plantearan Sunkel y Zuleta (1990), mostrara posteriormente signos de agotamiento, y según Hirschman (1996) se convirtiera en un fracaso más del área, dada las distorsiones estructurales generadas por su preservación más allá de lo que aconsejaba la prudencia, no es menos cierto que permitió el establecimiento de una base industrial de cierta importancia en los países correspondientes, en los que contribuyó a una diversificación productiva y estructural, así como al logro de determinado nivel de desarrollo económico.





tos; como se señalara inicialmente, el nuevo tratado de reciprocidad de 1934 daría al traste con tales pretensiones.

De modo que la industria nacional era casi inexistente, aun en aquellos sectores de relativamente poco esfuerzo inversionista y tecnológico, y en otros donde presentaba posibilidades reales de progreso con la intervención transitoria del estado.

Así, en la década del cincuenta, en que se estancó la producción azucarera, se acometieron inversiones en las restantes industrias, que representaron la tercera parte de las inversiones totales.<sup>14</sup> Sin embargo, este proceso inversionista no estuvo aparejado con un crecimiento significativo de la producción industrial. En la década del cincuenta la producción industrial no azucarera creció sólo entre un 2,5% y un 2,9% anual [Figueras, 1990]; en 1958 la industria aportaba el 23% del producto interno bruto, ocupaba el 13% de la fuerza de trabajo total y se concentraba cerca de la capital del país; toda la base energética nacional se concentraba en cuatro empresas extranjeras [Figueras, 1994].

Esa deformada estructura económica, con el predominio de las actividades vinculadas a la industria azucarera y el escaso desarrollo de una industria nacional, respondía a los intereses de las empresas norteamericanas, las que apoyadas por sus gobiernos, tendieron complejos lazos sobre la economía y la política de la nación, que constituían poderosos frenos al progreso económico y social. La Enmienda Platt y los Tratados de Reciprocidad Comercial eran los instrumentos que aseguraban la inversión extranjera en la explotación de los recursos naturales y humanos baratos para la actividad exportadora, la venta de los productos industriales norteamericanos en el mercado interno y la perpetuación de la dependencia externa mediante la exportación de azúcar hacia Estados Unidos [Rodríguez, C. R., 1983a].

Esta situación entrañaba una subutilización de recursos en la economía, necesaria al capital extranjero por varias razones; ante un aumento de la demanda de azúcar en el mercado mundial se necesitaba tener tierras ociosas y mano de obra disponible. Además, el alto desempleo de mano de obra con carácter permanente posibilitaba la existencia de bajos salarios y, por tanto, grandes beneficios.

El elevado desempleo y subempleo de mano de obra y de muchos de los recursos naturales del país, sobre todo a partir de la década del veinte, provocó reacciones en las esferas políticas, algunas importantes como la revolución del treinta, que respondían a la toma de conciencia de los principales problemas del país y de las causas que los provocaban; al final de la década del cin-

<sup>14</sup>De tal forma se beneficiaron actividades tales como la generación de electricidad, refinación de petróleo, producciones químicas, entre otras.



cuenta había un 30 % de la fuerza de trabajo desempleada o subempleada. El triunfo más tarde de la revolución de 1959 sería la respuesta final a las condiciones de desarrollo neocolonial y el primer paso para el desarrollo genuino de la nación.

Todo ello quedaría sintetizado en lo que C. R. Rodríguez (1983c) calificara como las siete características negativas de la economía nacional cubana:

- 1) Economía agraria, por tanto subalterna y retrasada.
- 2) Economía deteriorada en lo social.
- 3) Desempleo y subempleo como males endémicos.
- 4) Economía abierta y dependiente.
- 5) País monoexportador y monoprodutor, por tanto tributario y sumamente vulnerable a los impactos externos.
- 6) Unilateralidad en las relaciones comerciales, alta sujeción de las exportaciones de un solo mercado.
- 7) Puntos clave de la economía nacional en manos foráneas.

Obviamente, antes de 1959 no pudo existir una estrategia de desarrollo definida por parte del estado. Mientras en América Latina se seguía una estrategia de industrialización mediante la sustitución de importaciones y se aumentaba la participación del estado en la esfera económica, en Cuba, como fuera apuntado inicialmente, se mantenía un estilo de desarrollo ya agotado, que aprovechaba las ventajas comparativas, siendo las fuerzas espontáneas del mercado las líderes de ese proceso; en dicho contexto, el crecimiento económico no se utilizaba para potenciar las condiciones futuras.

Si bien el modelo de desarrollo liberal tuvo un impacto positivo sobre el crecimiento económico hasta la década del veinte, la crisis mundial de esos años, como fuera señalado preliminarmente, provocó una reacción en el ámbito de la política económica que tendría como principal ingrediente, sobre todo en los países menos adelantados, la intervención del estado en el desarrollo económico, generalmente mediante el apoyo a la creación y posterior expansión de la industria nacional, como en general ocurrió en el resto de América Latina.

Contrariamente Cuba, por las razones antes descritas, tuvo un pobre desenvolvimiento en materia de desarrollo económico. El crecimiento económico quedaba determinado por determinantes coyunturales externos, guerras, problemas de los competidores azucareros, entre otros, que hacían oscilar la cantidad demandada y los precios del azúcar, y no por un desarrollo auténtico de las fuerzas productivas nacionales [Alienes, 1951].

Sólo en la década del cincuenta hubo algunos intentos por modificar ligeramente la dependencia del país de la siempre incierta coyuntura azucarera. Existían condiciones que favorecerían un cambio en el estilo de desarrollo: hubo un auge económico apoyado en la expansión azucarera debido a la segunda



guerra mundial y el consiguiente incremento en la acumulación de divisas; también, derivado de las condiciones de la guerra, se había fortalecido la burguesía industrial no azucarera, así como las influencias en los economistas de la época de las ideas keynesianas y de la naciente CEPAL sobre la dinámica económica.

Por último, se debe señalar el efecto del estudio realizado por el entonces Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (hoy Banco Mundial), conocido más tarde como Misión Truslow (1981), que señalaba algunas de las medidas más convenientes para la reanimación económica. Entre esas medidas se encontraban la necesidad de crear fuentes de empleo, la expansión del mercado nacional y el freno a los avances alcanzados por las organizaciones obreras, todas encaminadas a hacer más atractivas las condiciones a la inversión extranjera. Sin embargo, no proponía medidas más radicales como las relacionadas con la dependencia de Estados Unidos o la necesidad de una reforma agraria [Rodríguez, J. L., 1990].

Las políticas económicas más trascendentes llevadas a cabo durante esos años fueron la creación de un sistema monetario-crediticio nacional y de la banca central en 1950, que tenía la función de apoyar el desarrollo de la industria nacional; la aplicación de políticas anticíclicas de corte keynesianas para disminuir la volatilidad causada por la industria azucarera; la expansión más permanente del gasto público, que favorecería el fortalecimiento del mercado interno, y con ello el incremento de inversiones norteamericanas en sectores industriales no asociados al azúcar; y un incremento de la represión al movimiento obrero, que permitiría salarios más bajos y mayores facilidades de despido.

El resultado final de estas medidas sería un incremento del ingreso nacional y del ingreso nacional per cápita, de un 4,4% y 2,0% de crecimiento promedio anual respectivamente en el período 1950-1958, medido en precios corrientes [BNC, 1960], que reflejaba en parte el efecto de las políticas inflacionarias. Según Brundenius (1984), el ingreso nacional real per cápita, deflactado de acuerdo con el índice del costo de la vida, tuvo un incremento promedio anual casi nulo, del orden del 0,2%.

Sin embargo, las reservas acumuladas en períodos anteriores de auge azucarero no fueron utilizadas en fomentar el desarrollo de otros sectores, sino que se redujeron violentamente por las mayores importaciones (crecieron en promedio 4,6 % anual), consecuencia directa de las políticas expansivas de la demanda, conjuntamente con las barreras al desarrollo de la industria nacional y el régimen de tipo de cambio fijo imperante en aquella época.

La tasa de ahorro nacional bruto se mantuvo deprimida durante la década, alrededor del 12%, lo que respondía a la baja propensión al ahorro de la burguesía nacional y al consumo de bienes suntuarios, en tanto que la tasa de acumulación bruta no se elevó más allá del 15% [BNC, 1960], demostrando el poco esfuerzo interno y las trabas imperialistas por alcanzar mejores niveles de desarrollo.



Por último, el objetivo de fortalecer el mercado interno no fue cumplimentado, ya que la subida de los precios erosionó los salarios reales de los obreros y agricultores; en tanto, la tasa de desempleo se mantuvo cercana al 25%.

Las políticas económicas llevadas a cabo durante esos años no tuvieron efectos significativos sobre la estructura económica ni, por tanto, sobre el estilo de desarrollo. El crecimiento económico siguió dependiendo en gran medida de la coyuntura azucarera. La evidencia de la frágil estructura de nuestra economía durante esos años puede apreciarse en la siguiente tabla:

**Tabla 2. Tasas de crecimiento anual (1950-1958)**

	<i>Crecimiento ingreso nacional</i>	<i>Crecimiento producción azúcar</i>	<i>Crecimiento precios azúcar</i>
1950	12,54	6,30	20,04
1951	15,01	3,63	10,94
1952	3,13	25,44	-12,28
1953	-10,61	-28,59	-10,23
1954	0,78	-5,21	3,37
1955	2,65	-7,42	6,11
1956	8,57	4,77	-3,95
1957	13,85	19,57	19,17
1958	-3,66	-15,71	6,36

Fuente: BNC (1960) y J. L. Rodríguez (1990).

El crecimiento del ingreso nacional al costo de los factores (medido a precios corrientes), siguió dependiendo del crecimiento de la producción azucarera o de los precios del azúcar. El cambio posterior a 1959 del estilo de crecimiento de la economía cubana iba a resultar sumamente complejo, incluso llevando a cabo transformaciones profundas. La reproducción de la economía cubana estaba basada en el sector azucarero y, a finales de la década, el 80% de las exportaciones eran de azúcar.

La posibilidad de modificar la dinámica del desarrollo dependía en gran medida de la capacidad de la industria azucarera de transferir recursos hacia el resto de la economía, por lo que se perpetuaba la presencia de este sector.

En fin, puede concluirse, como señala Álvarez (1998), que entre 1952 y 1958 lo que se verifica es un crecimiento sin desarrollo, en un proceso en que se profundizan las deformaciones estructurales de la economía y, por lo demás, se polarizan aún más las diferencias sociales.

Principales resultados del manejo macroeconómico en la década del cincuenta, según informe de 1959 del Ministerio de Hacienda, citado por Álvarez (1998):

- Repercusión negativa en la balanza de pagos de la expansión inflacionaria, que ocasionó una pérdida en las reservas de divisas de 513,3 millones de pesos en siete años, dejando una reserva neta de sólo 84,4 millones.



- Concentración de la inversión casi totalmente en obras públicas o servicios básicos, con elevado coeficiente de capital; sólo una pequeña parte se dedicó a la agricultura o a la industria, perpetuándose las deformaciones estructurales.
- Crecimiento significativo de la deuda pública, llegando hasta 788,1 millones de pesos.
- Desarrollo en proporciones alarmantes del robo, el contrabando y la especulación, por parte de funcionarios públicos y de la oligarquía dominante. Particularmente en 1958 se produjo una cuantiosa fuga de capital al exterior.
- No creación de los nuevos empleos necesarios, manteniéndose una elevada proporción de desempleados entre el 25% y el 33% de la fuerza laboral.
- Elevación del costo de la vida, sobre todo entre los trabajadores rurales; en la práctica, se contrajo el mercado interno.

El golpe de estado de marzo de 1952 efectuado por Batista constituyó el impulso final a la decisión de generar cambios profundos en la estructura económica del país; las relaciones con Estados Unidos tenían que modificarse para llegar a alcanzar algún grado de desarrollo propio, altamente dinámico, y con mejoras sociales para una gran masa olvidada de la población. Otros cambios de orden interno se hacían necesarios: la reforma agraria era impostergradable; un estado más pujante en la esfera económica, que fuera guía y parte de un proceso de industrialización más profundo [Torrás, 1959], y una limpieza profunda de la elevada corrupción en el sector público. Además, urgían otros cambios en la esfera social; la tasa de analfabetismo era del 23 % en el país (con 41 % en las zonas rurales) y la de mortalidad era superior a 60 cada mil nacidos vivos.

## **Desarrollo macroeconómico en el período revolucionario**

### **Aspectos generales**

Como es natural, las transformaciones económicas iniciadas en el país con posterioridad a 1959, indudablemente tenían como objetivo central superar los obstáculos engendrados por una estructura económica notablemente deformada.

Desde el punto de vista del manejo macroeconómico, no puede perderse de vista que ante la nación cubana se planteaban dos objetivos esenciales: lograr el desarrollo económico y construir una sociedad equitativa. De tal forma, los aspectos funcionales pasarían a ocupar, conjuntamente con los estructurales, un lugar preeminente.

En buena medida las estrechas relaciones económicas, comerciales y financieras que se fueron configurando en el entorno integracionista del CAME, propiciaron un estable acceso del país al financiamiento que, demandado por las transformaciones económicas, productivas y sociales acometidas, a tono con



dichos objetivos, sin lugar a duda contribuyeron significativamente a la viabilidad del esquema de funcionamiento y coordinación económica implementado en el país. Ello caracterizaría las singulares circunstancias específicas bajo las cuales se desempeñara la economía cubana en el período hasta 1989.

En dicho camino, el crecimiento económico del país ha transitado por diversos momentos, marcados por determinadas fluctuaciones, tanto en las variables políticas como en las económicas –endógenas y exógenas–. No obstante, en sentido general la dinámica económica presentaría una tendencia regularizada al crecimiento positivo hasta la década del ochenta, como puede observarse en la siguiente figura.

*Fuente:* Estimados y elaboraciones a partir de INIE (1977), Ferrán (1996) y ONE (1998 y 1999).

*Figura 2.* Dinámica del PIB (1960 = 1).

Tal tendencia es válida salvo en los años iniciales de la década del sesenta, en que se verifica un crecimiento sumamente moderado e inestable, donde el proceso relacionado con la zafra de 1970, y su preparación, en la segunda mitad de dicho período, paralelamente con la implementación de medidas que debilitaron sensiblemente el control económico, desempeñaron un importante papel en tal comportamiento.

Posteriormente, a partir de la década del setenta, se estabiliza lo que pudiera denominarse una prolongada onda expansiva de la economía cubana, con altas y sostenidas tasas de incremento del PIB, cuyo comportamiento, quinquenalmente hasta 1990, puede precisarse con un mayor detalle en la *Tabla 3*.

**Tabla 3. Dinámicas actuales del PIB por quinquenio (%)**

	1961-65	1966-70	1971-75	1976-80	1981-85	1986-90
Primer año	1,6	-0,9	4,0	5,5	18,4	0,1
Segundo año	7,0	10,1	8,6	8,3	5,3	-2,4
Tercer año	0,2	-4,4	12,1	7,8	5,9	3,7
Cuarto año	15,1	-0,7	9,4	2,0	7,3	0,7
Quinto año	2,8	9,1	8,7	-3,0	3,8	-2,9

Fuente: Cálculos a partir de INIE (1977), Ferrán (1996) y ONE (1998 y 1999).

Si bien a partir de 1970 se verifica un crecimiento de altas dinámicas, cuando se profundiza en tales comportamientos pueden apreciarse determinadas peculiaridades que apuntan hacia su minoración aun y cuando se mantienen tasas relativamente elevadas.

En el trasfondo, pudiera decirse se encontraba el agotamiento del modelo de crecimiento extensivo. Los síntomas de este relativo estancamiento, con su punto más agudo en 1987, pueden ser seguidos a partir de los resultados globales de períodos anteriores a dicho momento, estrechamente relacionados con la eficiencia en la utilización de los factores de la producción.

Por tales motivos, resulta relevante identificar algunos de los factores más generales que, de forma significativa, han estado presentes en ese lapso, y sin lugar a duda contribuyeran a tales resultados,<sup>15</sup> por su potencial efecto dinamizador de las oportunidades de expansión económica y viabilidad, en el esquema de acumulación ya referido.

En particular, habría que hacer referencia específica al período 1971-1975, puesto que marca el inicio, en un proceso gradual, de cambios determinantes en los mecanismos de dirección y en la política económica,<sup>16</sup> que incluiría un aspecto muy importante: la restitución del principio de distribución con arreglo al trabajo.

De igual forma, se procede al saneamiento de las finanzas internas, las cuales habían sufrido un notable deterioro como resultado de los impactos desestabilizadores de finales de la década anterior, originados por las medidas apuntadas al inicio de este punto. Tal situación hubo de manifestarse en una liquidez acumulada<sup>17</sup> de magnitud considerable; llegaría en 1969-1970 a ser

<sup>15</sup>Esta síntesis ha sido preparada, en lo fundamental, tomando en cuenta los elementos básicos incluidos en INIE (1977), González (1993) y Trueba (1993).

<sup>16</sup>Ello involucra, adicionalmente, un conjunto de medidas relacionadas con el perfeccionamiento institucional del país, entre ellas la implementación de una nueva división político-administrativa, más acorde con las nuevas realidades previstas.

<sup>17</sup>Es decir, el dinero de alto poder expansivo (dinero primario), o agregado monetario M1; además del circulante (billetes y monedas), se incluyen en este caso los depósitos de ahorro, ya que en la práctica cubana hasta el presente, estos han operado como depósitos a la vista, debido a la alta liquidez efectiva de dichas cuentas en el sistema bancario, que recién comienza a modificarse.



equivalente aproximadamente al 50% del PIB, de apenas un 10% en 1965; para 1975 se reduciría hasta un 19%. Posteriormente, a inicios de la década del noventa, se produciría un fenómeno similar, pero de mayor envergadura, en que el exceso de liquidez alcanzaría en 1994 un 60% del PIB a precios corrientes de dicho año.

Paralelamente se fortalece la capacidad inversionista, en busca de un desarrollo más proporcionado y coherente entre los distintos sectores,<sup>18</sup> lo cual se posibilitaría, en buena medida, a partir de la materialización de los acuerdos comerciales y crediticios de 1972 con la Unión Soviética, así como por los favorables precios del azúcar en el mercado mundial hacia 1974.

Para 1976-1985 el mencionado carácter excepcional de las condiciones del intercambio comercial y de las relaciones financieras con los países del CAME, fortalecidas por la plena incorporación del país a esta organización, hizo posible reforzar el énfasis en la industrialización,<sup>19</sup> que ya se había iniciado en períodos anteriores, en medida tal que a pesar de las dificultades con el área libremente convertible, originada tanto por la caída que se verifica en los precios del azúcar entre 1976 y 1980 como por la retirada de los créditos bancarios en 1982, se ven en parte atenuadas por la expansión de los suministros de procedencia socialista.

Tales circunstancias permitieron, además, en lo relativo al funcionamiento integral de la economía, amortiguar los efectos derivados de las manifiestas oscilaciones de la producción azucarera, de fuerte influencia dadas las peculiaridades de la estructura económica del país; estructura que, como ya ha sido reiterado, se caracterizara por la alta dependencia de la economía nacional en relación con esta actividad, en su articulación y encadenamientos productivos hacia su interior, que se profundizaría a tenor de los esquemas integracionistas vigentes en ese momento. Pudiera decirse en una suerte de estrangulamiento estructural.

Ahora bien, a partir de 1982 se presenta una crisis financiera con el área libremente convertible, que incluyó la suspensión de créditos en ese mismo año.<sup>20</sup> Aunque esta área cubría tan sólo un 15% del intercambio comercial del país, constituía un muy importante complemento puntual y específico para el

<sup>18</sup>Aspecto este que no fuera logrado cabalmente; finalmente, no se lograría un conveniente cierre de los ciclos tecnológicos de los recursos básicos.

<sup>19</sup>Proceso de industrialización que estaría sumamente marcado por las insuficiencias manifiestas que, en el orden tecnológico, presentaba el desarrollo del área socialista en algunas esferas determinantes en esta área, que se expresaría, entre otros, y fundamentalmente, en un alto coeficiente energético [Figueras, 1991]. Es necesario apuntar, tal como señala Álvarez (1993), que para el país, hostigado por un prolongado y férreo bloqueo económico, no existía en todos los casos la posibilidad de optar por las tecnologías más avanzadas y efectivas en el ámbito internacional.

<sup>20</sup>Crisis que llevó a la renegociación de la deuda a partir de dicho momento; posteriormente, en 1986, serían suspendidos los pagos de ella.





funcionamiento corriente de la economía. Por tales particularidades, el ya mencionado incremento en dicho período de los suministros socialistas no pudo amortiguar adecuadamente tal impacto.<sup>21</sup>

En general, en la década del ochenta comienzan a agudizarse los problemas relacionados con el sector externo de la economía, cuya vulnerabilidad estaría muy relacionada con una insuficiente integración y articulación de los encadenamientos productivos, especialmente en la esfera manufacturera, e industrial en sentido general. Es decir, insuficiencia en cuanto al cierre de los ciclos tecnológicos de los recursos básicos, con una alta incidencia en lo que se refiere a los requerimientos globales de la economía, que reforzaría la magnitud de la compensación externa necesaria para mantener los altos ritmos de crecimiento, en un círculo vicioso, mediante el cual se incentiva aún más la referida vulnerabilidad externa.

Entre 1975 y 1988 el coeficiente de importaciones se incrementa en un 35% aproximadamente, al tiempo que las rigideces estructurales internas del país limitan las posibilidades de compensación propia mediante la ampliación y diversificación exportadora.

Todo ello impactaría, de modo no despreciable, en la sostenibilidad del patrón de crecimiento extensivo,<sup>22</sup> por lo que pudiera decirse que en el actual período recesivo de la economía cubana se llega a un extremo, dada la magnitud del impacto externo, en cuanto a la crisis de acumulación y también de especialización,<sup>23</sup> la cual ya había mostrado signos efectivos y evidentes en la década anterior.

En el aspecto económico-organizativo no debe perderse de vista que ello se verifica en condiciones en que, hacia mediados de la década del ochenta, las condiciones institucionales del funcionamiento de la economía evidencian poca flexibilidad para enfrentar el impacto hacia su interior de la agudización de la restricción externa.

Todo lo cual se manifestaría en una cierta aceleración del déficit presupuestario interno, principalmente a partir de 1986-1987, donde resulta de particular interés el peso relativamente alto de los subsidios por pérdidas y precios a la actividad empresarial. Hasta 1989, e incluso hasta 1990-1991, este déficit sería atenuado por los créditos interestatales, que representaban

<sup>21</sup>Máxime en condiciones en que las dinámicas correspondientes habían estado altamente condicionadas al aumento en la dotación de los factores disponibles para la reproducción, dotación que presentaba, por lo demás, una alta dependencia de las importaciones.

<sup>22</sup>Aunque no necesariamente un patrón de crecimiento extensivo equivale a un crecimiento ineficiente.

<sup>23</sup>Referida a la especialización azucarera, puesto que contra ese casi único producto se hiciera cada vez más difícil evitar el deterioro de las relaciones de intercambio, lo cual, como señalara Trueba (1993), se hiciera tangible en 1981 y 1986.



un 8-10% de los ingresos totales en el período en cuestión; al cesar estos, la situación se tornaría más crítica aún.<sup>24</sup>

Persiste, en dichos momentos, una insuficiente diversificación de los ingresos fiscales, al punto que el peso relativo en los ingresos internos de una sola partida, el impuesto de circulación, se encuentra por encima del 40% todos esos años.<sup>25</sup> Con ello se hacen evidentes las rigideces en la creación de los ingresos financieros presupuestarios, derivados de las limitaciones internas, para crear los componentes de acumulación necesarios a fin de dar respuesta a los requerimientos de la reproducción económica; ello constituye una manifestación de la existencia de barreras estructurales y organizativas.

Por último, en un plano global, tal como ha sido sistematizado por González (1993), los recursos invertidos en los programas tradicionales de exportación, como azúcar, níquel, tabaco y café, así como en nuevos desarrollos —cítrico entre otros— no alcanzaron el nivel de respuesta esperado; las industrias sustituidoras de importaciones resultaron altamente intensivas en términos de capital y energía; la producción de bienes de consumo se mantuvo rezagada en cantidad y calidad; en la agricultura los crecimientos resultaron progresivos y excesivamente dependientes de los suministros externos.

En esta dirección habría que convenir en que, a partir de estudios realizados, tanto desde el punto de vista de la eficiencia reproductora como desde el ángulo de los flujos financieros [Hernández y U-Echevarría, 1990 y U-Echevarría *et al.*, 1992], todo apunta hacia serias limitantes para la creación de un excedente económico adecuado, incluso para la ampliación, a partir de la segunda mitad de la década del ochenta, evidentes signos de pérdida de absorción y expresiva del agotamiento del patrón de crecimiento extensivo.

Esta insuficiencia, en general, pudiera resultar tanto válida como natural, y es compensada por el sector externo de la economía, que pasa a complementar el financiamiento de los procesos reproductivos correspondientes; lo importante es la medida en que esto se verifica y sus tendencias, así como sus proporciones básicas.<sup>26</sup>

Ahora bien, ya desde finales de 1984 se toma conciencia de los peligros de tal rumbo, y se procede a reformular la política económica, dando paso al

<sup>24</sup>Estos créditos contribuyen a financiar hasta el 70% del déficit interno en esos años. Ver análisis sobre estos flujos financieros en U-Echevarría *et al.* (1992).

<sup>25</sup>Si bien el impuesto de circulación, como concepto, constituye una vía de recaudación centralizada del excedente económico, sobre la base de gravar un conjunto de productos a fin de garantizar el acceso generalizado a otro grupo de bienes mediante el subsidio de estos, en la medida en que, ante continuados desbalances financieros, comienza en la práctica a financiar otros tipos de gastos, pasa a convertirse en un impuesto sobre el consumo y finalmente, como tendencia, pueden esperarse efectos no deseados.

<sup>26</sup>Interesantes valoraciones al respecto pueden encontrarse en U-Echevarría *et al.* (1992), como en Monreal y Carranza (1998), y una adecuada cuantificación en Álvarez (1995).



denominado período de *rectificación de errores y tendencias negativas*, con un llamado a la eficiencia y el ahorro, encaminado a dar solución a los aspectos sociales y económicos considerados más negativos de la etapa anterior, aspectos estos orientados en los marcos del propio modelo económico vigente que no se consideró conveniente en dichos momentos, cambiar radical e integralmente.

Estos esfuerzos, iniciados a mediados de ese decenio, que habían presentado ciertos resultados positivos, tuvieron que ser paralizados. La nueva situación creada y la magnitud de los impactos correspondientes definían tan sólo dos alternativas significativas para el país: la reactivación económica o el colapso eventual.

En tal sentido, en 1989, en un ambiente en que, hacia el interior de la economía el plan, así como la dirección y regulación del funcionamiento económico, se asentaba en lo fundamental en un proceso de distribución y asignación de recursos en términos físicos, desaparecen abruptamente las fuentes que objetivamente garantizaban la sistematicidad y enlace de tales mecanismos.

Tales hechos, en un contexto en que un 85% del intercambio comercial del país se realizaba con dicha área, 3/4 partes concentradas en tres grupos de productos (combustibles, alimentos y sus materias primas, y maquinarias y equipos), generarían un impacto cuya magnitud y profundidad incuestionablemente están más allá de cualquier otra consideración en lo referido a otros factores concomitantes. Estos impactos, desde el punto de vista macroeconómico, pueden sintetizarse como se muestra en la *Tabla 4*.

Habría que acotar que la concentración con el CAME de las relaciones comerciales y financieras expresaban grados más profundos de vinculación, de tal forma que la dislocación de esas relaciones tuvo un efecto generalizado y extendido en la totalidad de la economía.

Es necesario acotar que la naturaleza de estas relaciones puede decirse atenuaron o encubrieron, de cierto modo, la tipología y magnitud de desequilibrios, de algún modo persistentes y recurrentes, de balanza de pagos, originados en un funcionamiento económico con las peculiaridades esbozadas en los puntos precedentes.<sup>27</sup>

De hecho, estos aspectos se manifestarían, como fuera señalado, en uno de los principales problemas estructurales de la economía cubana. En este sentido, se plantearía una especie de analogía con el resto del área: la existencia de un prototipo de «crisis silenciosa». Las facilidades del financiamiento externo, mantenidas a lo largo del tiempo, permitieron compensar las insuficiencias del ahorro interno (brecha del ahorro), derivadas de la estructura económica propia del país.

<sup>27</sup>El de una economía orientada al exterior en un marco «protegido».

**Tabla 4. Indicadores de desempeño macroeconómico**

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
PIB/hab. 1989 = 100	100	96,0	84,9	74,6	63,1	63,4	64,8	69,6
Oferta global (precios/81) 1989 = 100	100	96,5	81,4	68,8	59,9	60,2	62,0	67,3
Consumo hogares (precios/81) 1989 = 100	100	94,2	85,0	73,1	67,3	68,9	73,3	76,5
Índice de precios no regulados	100	102,1	263,4	509,9	1 552,6	1 396,5	739,6	554,7
Tasa de acumulación (%)	24,3	25,0	14,9	6,9	5,8	5,0	6,3	7,5
Liquidez monetaria <sup>a</sup>								
M1-(mm p)	4 163	4 986	6 663	8 361	11 043	9 944	9 251	9 534
Liquidez/PIB <sup>b</sup> (%)	21,3	23,9	38,0	51	86,0	77,3	70,2	67,1
Déficit público/PIB <sup>b</sup> (%)	6,7	9,4	21,4	29,7	30,4	6,9	3,2	2,2
Tipo de cambio <sup>a</sup> (P/USD)	nd	7	20	45	100	60 <sup>c</sup>	25	19

<sup>a</sup> A final del año.

<sup>b</sup> En términos corrientes.

<sup>c</sup> Alcanzaría un nivel máximo de 150 pesos/USD en el verano.

Fuente: Tomado de U-Echevarría (1997).



De tal forma, el ahorro externo llegaría a financiar más del 50% de la inversión bruta del país en 1989, para 1996 cubre apenas el 36%, lo cual, ante la significativa contracción del ahorro interno, se constituye en una fuerte restricción a la formación bruta de capital, con la consiguiente descapitalización que se ha verificado en los últimos tiempos. En resumen, la interrupción de las fuentes comerciales, crediticias y financieras, con la desaparición del CAME, significó mucho más que una afectación a las relaciones externas, influyendo fuertemente sobre otros aspectos básicos de la economía.

La magnitud del ajuste concomitante plantearía al país una disyuntiva de supervivencia, en la cual no resultaba factible ni viable la aplicación de los mecanismos tradicionales al respecto, que encuentra su explicación en los altos costos sociales que se derivaría de ello, con consecuencias impredecibles en esta esfera, como sería reiterado por Rodríguez (1995 y 1996a), además de otros de carácter estrictamente técnico, como puede verse en U-Echevarría (1996 y 1997), que incluye una descripción de los instrumentos utilizados en el «ajuste cubano» y sus derivaciones.

Ello daría paso a un proceso adaptativo que se ha verificado en dos direcciones, aunque no estrictamente simultáneas en el tiempo. En primer término, a partir esencialmente de 1990 y hasta 1993, tratar de que la transmisión del impacto de la crisis sobre la sociedad fuera lo más equitativamente posible, en paralelo con la creación de condiciones para la reinserción de Cuba en la economía mundial [Rodríguez, 1996b]. Posteriormente, en lo fundamental a partir de 1993, tal reinserción, así como la estabilización macroeconómica, constituirían el eje de la táctica y programa económico del país.<sup>28</sup>

En dicho proceso se generarían un conjunto de profundas transformaciones económicas (ver resumen en el *Esquema 1*), que si bien no han estado exentas de determinados costos económicos, políticos y sociales, han posibilitado la supervivencia, detener la caída del producto y establecer un mínimo de condiciones para una paulatina recuperación.

Puede decirse que, en el curso de los cambios correspondientes se modificaron, en algunos casos sustancialmente, relaciones estructurales que por largo tiempo habían prevalecido en el país, como lo referido a las relaciones de propiedad y empleo en la agricultura (ver *Tabla 5*).

**Tabla 5. Estructura del empleo agrícola y la tenencia de la tierra (%)**

	1989		1994		1996	
	<i>Estatal</i>	<i>No estatal</i>	<i>Estatal</i>	<i>No estatal</i>	<i>Estatal</i>	<i>No estatal</i>
Empleo	95	5	83	17	76	24
Tenencia de la tierra	78	22	26	74	26	74

*Fuente:* Tomado de U-Echevarría (1997).

<sup>28</sup>En otros términos, en primer lugar asimilar el ajuste e iniciar un proceso adaptativo de la economía. Posteriormente, sobre la base de profundizar en este último componente, proceder a la recuperación económica.



## Esquema 1. Resumen de las principales medidas del proceso de reforma en Cuba

<i>Desmonopolización</i>	1992	Reforma constitucional: Descentralización del monopolio estatal e institucional sobre el comercio exterior
<i>Desregulación</i>	1992	Reforma constitucional: Reconocimiento propiedad mixta y otras formas
	1993	Despenalización de la tenencia de divisas, creación de red comercial en estas monedas Decreto-Ley sobre el ejercicio del trabajo por cuenta propia
	1994	Decreto-Ley creación mercado productos agropecuarios Decreto-Ley creación mercado productos industriales y artesanales
	1995	Ley sobre la inversión extranjera Apertura Casas de Cambio
	1996	Decreto-Ley sobre zonas francas Modificación ley arancelaria
	1997	Reordenamiento y reanimación de los mercados internos de consumo
<i>Descentralización</i>	1993	Creación de las Unidades Básicas de Producción Cooperativa en la agricultura Difusión de los esquemas de autofinanciamiento empresarial en divisas en las empresas de propiedad estatal Creación de nuevas formas empresariales
	1994	Reorganización órganos de la administración central
	1995	Cambios en el proceso de planificación empresarial y territorial
	1997	Decreto-Ley reorganización sistema bancario
<i>Otras medidas</i>	1994	Aumento de precios a productos no esenciales Eliminación de gratuidades no relevantes en cuanto a la política social vigente en el país Ley Tributaria Introducción de un nuevo signo monetario: el peso convertible

Fuente: Tomado de U-Echevarría (1999).

### Principales etapas

Como ocurre frecuentemente, la evolución macroeconómica del país ha estado fuertemente determinada, durante estos cuarenta años, por los acontecimientos de diversa naturaleza que se han verificado en dicho período, cuyas peculiaridades han caracterizado los distintos momentos económicos de dicha evolución.



La sistematización y clasificación de dichos momentos, desde el punto de vista macroeconómico, pueden ser representadas tal y como sigue.<sup>29</sup>

### ***Período 1959-1963: los grandes cambios***

Los años iniciales del proceso revolucionario son los de más radicales transformaciones en las diferentes esferas de la sociedad: se llevó a cabo un profundo proceso de reforma agraria, se nacionalizaron los monopolios extranjeros y se extendió la propiedad estatal a la mayoría de los sectores de la economía, se comenzaron a realizar los primeros planes económicos para la economía nacional. En el orden social, es de destacar el esfuerzo realizado para eliminar el analfabetismo, reducir el desempleo y atemperar el costo de la vida mediante la suspensión o reducción de alquileres y tarifas.

La expansión de la propiedad del estado tuvo diferencias con respecto a otros países de América Latina. Hay que tomar en cuenta que en Cuba no existía una fuerte burguesía industrial que apoyara un proceso de desarrollo independiente; los sectores burgueses cubanos fueron creados y crecían aprovechando las relaciones económicas impuestas por Estados Unidos, por lo que al iniciarse el proceso revolucionario y tratarse de eliminar aquellas barreras impuestas al desarrollo autónomo, inevitablemente se tenía que enfrentar con los propietarios de los sectores más importantes de la economía en aquellos momentos, que en su gran mayoría eran norteamericanos y en menor medida cubanos y de otras nacionalidades.

Por tanto, son también años de fuertes enfrentamientos con el gobierno norteamericano y con los sectores de la burguesía cubana, que se vieron afectados por las reformas del gobierno revolucionario. La economía, además de recibir agresiones de tipo militar, tuvo que enfrentar la imposición de un bloqueo económico por parte de Estados Unidos. El bloqueo significó un fuerte golpe a la economía mediante la pérdida del mercado norteamericano para las exportaciones cubanas y la reducción drástica de las importaciones de todo tipo de bienes, con el consiguiente corte en la introducción de una tecnología que había sido dominante en todos los procesos productivos y de servicios que ejecutaba nuestra economía. Asimismo, los enemigos del proceso revolucionario promovieron la emigración, sobre todo hacia Estados Unidos, de la mayoría de los profesionales cubanos de todas las esferas. Es importante señalar que la crisis económica no se llegó a profundizar debido al apoyo brindado por la entonces Unión Soviética.

Aunque en los dos primeros años de gobierno revolucionario se alcanzan importantes resultados económicos, el período 1961-1963 se caracteriza por cierto estancamiento derivado de los aspectos antes mencionados. Es impor-

<sup>29</sup>Este orden y articulación ha sido preparada a partir de INIE (1977) y González (1993), así como se han tomado en cuenta las referencias de U-Echevarría (1997) y Álvarez (1988).



tante señalar que en sólo dos años, con los cambios realizados en la estructura económica, el ingreso nacional medido a precios corrientes crece un 18,8% con respecto a 1958. La causa de dicho incremento fue la mejor utilización de los recursos existentes en el país, que aprovechó las tierras ociosas y el elevado desempleo (se redujo un 40% en esos años), causados por el estilo de desarrollo anterior.

Los años siguientes, de 1961 a 1963, son de inestabilidad económica, causada por las agresiones políticas, militares y económicas por parte de los sectores que vieron afectados sus intereses con las medidas revolucionarias, tanto en el orden interno como externo.

El crecimiento del PIB –a precios constantes– fue irregular y con años de claro estancamiento, como 1961 y 1963 (*Tabla 6*). El PIB per cápita –a precios constantes– mostró una tasa de incremento promedio anual de 0,86% en la etapa 1961-1963, mientras el crecimiento del consumo total era de 2,4%, mostrando los efectos de las políticas redistributivas del nuevo gobierno.

La producción de azúcar alcanzó uno de los mayores volúmenes de producción con la zafra de 6,8 millones de toneladas de 1961, pero se fue reduciendo progresivamente hasta realizar en 1963 la zafra más pequeña de los últimos dieciocho años.

**Tabla 6. Indicadores seleccionados del período 1961-1963**

	<i>Crecimiento del PIB (prec. constantes) (%)</i>	<i>Producción azúcar (millones t)</i>	<i>Tasa de acumulación neta (% del PIB)</i>	<i>Balanza comercial (millones de pesos corrientes)</i>	<i>Crecimiento de la productividad del trabajo en la esfera productiva (%)</i>
1961	1,6	6,8	1,2	-12,3	-1,71
1962	7,0	4,8	6,3	-237,0	2,74
1963	0,2	3,8	9,8	-322,2	-0,01

*Fuente:* Elaboraciones y estimaciones de los autores a partir de INIE (1977), J. L. Rodríguez (1990) y Ferrán (1996).

La caída del principal producto de exportación, debido al bloqueo económico que limitó las ventas de azúcar y la compra de insumos, repercutió en la dinámica económica, efecto que no fue mayor debido a la ayuda externa. En estos años el intercambio comercial se reorientó hacia los países socialistas, de un 21,8 % en 1960 al 75,9 % en 1963 [INIE, 1977]. La ayuda de la Unión Soviética en esos años fue determinante para evitar una crisis económica de mayores proporciones, lo que se puede apreciar en la gran ampliación que experimentó el déficit comercial y en la tasa de importaciones al PIB, que pasó de 11,4 % en 1960 a 15,8 % en 1963.

Asimismo, la tasa de acumulación neta fue creciendo lentamente en el período, pero partiendo de niveles muy bajos, por lo que no se puede apreciar un proceso inversionista de relevancia. El crecimiento en la tasa de acu-





mulación se lleva a cabo en buena medida gracias al incremento del ahorro externo, expresado de cierta forma en el mayor desequilibrio comercial.

Otro resultado lógico de un período de grandes cambios y de reorientación en el sector externo fue la caída de la productividad del trabajo. La trayectoria de este importante factor se vio limitada por la emigración de gran parte de los escasos profesionales cubanos, la inexperiencia de los nuevos administradores revolucionarios, el corte de las importaciones norteamericanas de bienes de capital, que perjudicaron la continuidad tecnológica de las diferentes producciones y, finalmente, porque se experimentó un estancamiento productivo simultáneamente con la mayor incorporación de trabajadores.

Como objetivo, la estrategia de desarrollo planteada en esos primeros años señalaba la importancia de alcanzar mayores niveles de crecimiento económico y de independencia, mediante un impulso acelerado a la industrialización del país, que sería la base del progreso tecnológico y del sustento futuro de la nación. Este proceso se llevaría a cabo mediante el desarrollo de la industria pesada, de la diversificación de la agricultura y de un proceso creciente de sustitución de importaciones; se hizo énfasis en la necesidad de la sustitución de importaciones en la esfera agrícola, pues el autoabastecimiento de alimentos era indispensable en la estabilidad e independencia económica. Para llevar a cabo estos objetivos se contaba con la expansión de las exportaciones y de la ayuda externa, como fuentes de divisas para aumentar las importaciones de bienes de capital [Rodríguez, J. L., 1990].

Estos años pueden considerarse como de reformas estructurales y de ajuste de la economía ante un fuerte impacto externo, por lo que el comportamiento global estuvo caracterizado por la inestabilidad propia de dichos procesos. Los períodos siguientes estarían marcados por la estrategia de desarrollo económico planteada en esta etapa.

#### ***Período 1964-1967: reanimación económica***

Esta es una etapa de expansión productiva algo elevada, con algunos indicadores favorables en cuanto a la calidad del crecimiento, ya que aumenta la importancia de las fuentes internas. El incremento promedio anual del PIB medido a precios constantes fue de 6,6 %, y el del ingreso per cápita de 4,2% para el período. El consumo total mostró una dinámica similar al crecer al 4,1% [INIE, 1977]. El año 1966 representó un retroceso que se debió a problemas coyunturales que afectaron la producción agrícola y limitaciones externas que deprimieron la producción industrial.

La reanimación de esta etapa se debió fundamentalmente a la mayor estabilidad en el sector externo. El país firmó convenios con los países socialistas, en especial con la Unión Soviética, que establecían mercados y precios más seguros para los principales productos de exportación cubanos. Además, se recurrió a la mayor utilización de fuentes nacionales, a la expansión de la producción agrícola y mayores niveles de la productividad del trabajo, lo que



se evidencia en que fue una etapa de crecimiento y de caída en la tasa de importaciones de 16,6% en 1964 a 14,2% en 1967.

La estrategia de desarrollo formulada a inicios de esta etapa buscaba comenzar a dar impulsos importantes a la industrialización. Se planteó el incremento de las exportaciones como vía más segura de obtener las divisas necesarias para el desarrollo y el aceleramiento del proceso de sustitución de importaciones, por la importancia que tiene este para liberar las escasas divisas hacia la importación de aquellos bienes de mayor complejidad para su fabricación nacional, como la mayoría de los bienes de capital. La planificación de la sustitución de importaciones destacó la necesidad de comenzar por el sector agropecuario [Rodríguez, J. L., 1990].

Los dos años de crecimiento elevado, 1964 y 1967, coinciden con las expansiones experimentadas en la industria azucarera (*Tabla 7*). En 1964 la producción de azúcar pasa de 3,8 millones de toneladas en 1963 a 4,5. Ese incremento permitió disminuir ligeramente el desbalance comercial de ese año. El año 1967 también muestra una elevada dinámica, que estuvo acompañada de otra reanimación azucarera y de la disminución del déficit comercial. Es necesario señalar que aunque la Unión Soviética pagaba a 6,11 centavos de dólar la libra, en esos años el precio mundial del azúcar cae de 8,34 en 1963 a 1,92 en 1967, lo que afectó a parte de los ingresos por exportaciones y a la balanza comercial.

La tasa de acumulación neta, aunque todavía presenta valores relativamente bajos, incrementa las fuentes de origen nacional. Los equipos importados muestran un descenso en el período 1964-1967, con una tasa de incremento promedio anual de -0,6%, mientras que las construcciones lo hacen al 14,3%. Las inversiones fueron dirigidas principalmente hacia la esfera productiva, en especial hacia el sector agropecuario, en correspondencia con la estrategia en el corto plazo de fortalecer las bases del desarrollo.

**Tabla 7. Indicadores seleccionados del período 1964-1967**

	<i>Crecimiento del PIB (prec. constantes) (%)</i>	<i>Producción azúcar (millones t)</i>	<i>Tasa de acumulación neta (% del PIB)</i>	<i>Balanza comercial (millones de pesos corrientes)</i>	<i>Crecimiento de la productividad del trabajo en la esfera productiva (%)</i>
1964	15,1	4,5	12,3	-304,5	14,53
1965	2,8	6,2	7,7	-175,6	1,14
1966	-0,9	4,5	7,4	-327,7	2,98
1967	10,1	6,2	8,4	-294,1	8,23

*Fuente:* Elaboraciones y estimaciones de los autores a partir de INIE (1977), J. L. Rodríguez (1990) y Ferrán (1996).

Un indicador que mejoró con respecto a la etapa anterior fue el crecimiento de la productividad del trabajo (incremento promedio anual de 6,6%), lo que contribuyó positivamente a la reanimación ocurrida en este período.



En resumen, este período puede evaluarse de positivo, pues se logra incrementar la producción disminuyendo la dependencia externa por el lado de las importaciones. Sin embargo, se evidencia que la estructura económica heredada sigue pesando en la dinámica económica. La estrategia propuesta fue aprovechar esa característica de nuestra economía para insertarse en el mercado de los países socialistas y así obtener las divisas necesarias para el desarrollo de un proceso de industrialización posterior.

### ***Período 1968-1970: la zafra de los 10 millones***

La característica predominante de este período es la caída e inestabilidad de la dinámica económica. El crecimiento promedio anual sólo alcanzó un exiguo 1,2%, y ello gracias al repunte en el último año, mientras que el ingreso per cápita lo hizo a un ritmo -0,4%. La causa de este empeoramiento de la situación se debió a varios factores; uno de ellos fue la influencia de la zafra de 1970, donde se aspiraba a llegar a 10 millones de toneladas, que requirió elevados esfuerzos y trastornos en otros sectores, paralelamente con desequilibrios de tipo financiero.

La decisión de alcanzar un elevado volumen de producción de azúcar respondía a la necesidad de obtener las divisas necesarias para impulsar el proceso de industrialización; ya se contaba con una importante capacidad productiva y con una gran experiencia en el proceso azucarero. Además, se preveía la importación de un elevado número de equipos y maquinarias que posibilitarían un salto en la productividad de los factores; se esperaba mecanizar el 30% del proceso. Sin embargo, por diversas dificultades sólo se llegó a un 2,4%, lo que resultó determinante en el no cumplimiento de la producción planificada (se llegó a 8,5 millones de toneladas). Al no contar el sector azucarero con el grado de mecanización programado, se tuvo que recurrir a la utilización de fuerza de trabajo, por lo que necesariamente hubo afectaciones en los otros sectores de la economía. Esta afectación no sólo fue en el año 1970, sino desde años anteriores, ya que prácticamente desde 1965 se estaba preparando la zafra de los 10 millones.

Por otra parte, en esta etapa se cometen errores en la dirección económica, que también ejercen fuerte influencia en el débil desempeño macroeconómico. Se verifica un debilitamiento de los controles económicos, desvinculación del salario con la norma, indebida política de gratuidad, entre otros elementos, que repercutieron en la caída de la productividad del trabajo.

El crecimiento del PIB se movió conjuntamente con la producción azucarera (*Tabla 8*), lo que demuestra, a una década del triunfo revolucionario, que la esencia de la estructura económica no había podido transformarse en ese tiempo. Asimismo, la disminución en la productividad del trabajo también fue decisiva en el ritmo global de la economía, y respondió a las decisiones y métodos erróneos de dirección global y empresarial, que demostraron la inexpe-



riencia e ingenuidad de la política económica revolucionaria hasta ese momento (ver reflexiones al respecto realizadas en el I Congreso del PCC por Fidel Castro (1990)).

El crecimiento experimentado en 1970 refleja principalmente el efecto de la zafra de ese año, pero oculta las desproporciones estructurales que ocasionó, como la caída de otros sectores importantes y de la tasa de acumulación neta.

**Tabla 8. Indicadores seleccionados del período 1968-1970**

	<i>Crecimiento del PIB (prec. constantes) (%)</i>	<i>Producción azúcar (millones t)</i>	<i>Tasa de acumulación neta (% del PIB)</i>	<i>Balanza comercial (millones de pesos corrientes)</i>	<i>Crecimiento de la productividad del trabajo en la esfera productiva (%)</i>
1968	-4,4	5,2	7,7	-450,9	-7,73
1969	-0,7	4,5	7,7	-555,0	-10,06
1970	9,1	8,5	7,4	-261,5	6,18

*Fuente:* Elaboraciones y estimaciones de los autores a partir de INIE (1977), J. L. Rodríguez (1990) y Ferrán (1996).

La dependencia externa aumenta, pues la tasa de importaciones pasa de un 14,2% en 1967 a un 17,7% en 1970. La causa de ello está en la caída de la producción agrícola no cañera (-7% promedio anual) y de la productividad del trabajo (-4%). Además, hay que anotar que el crecimiento del consumo (2,8%) resultó mayor que el del ingreso (1,2 %). Dado el aumento del coeficiente de importaciones y la caída de los ingresos por exportaciones, al menos en 1968 y 1969 el déficit comercial alcanzó elevados niveles en este período [INIE, 1977].

La tasa de acumulación neta se reduce, pasando de 8,4% en 1967 a 7,4% en 1970. No obstante, la dinámica experimentada en los equipos importados fue muy superior a la etapa anterior, del orden del 16,6% anual, que se destinaron fundamentalmente al sector de la construcción; pero dicho sector presentó una gran caída en este período (-16 % anual), por lo que las mayores importaciones de equipos no se hacen efectivas en estos años.

El período 1968-1970, caracterizado por la inestabilidad y el pobre desempeño global de la economía, repercutió en las estrategias de desarrollo posteriores. Se necesitaba un mayor conocimiento de las posibilidades reales del país, un mejor control de los recursos y aumentar la eficiencia de los factores productivos.

#### ***Período 1971-1975: crecimiento acelerado***

En estos años se experimenta un proceso de aceleración del crecimiento económico que tuvo como origen a varios factores. Se llevaron a cabo transformaciones en el sistema de dirección de la economía planificada, se fortale-



cieron las relaciones económicas externas con los países socialistas y existió una coyuntura mundial favorable, que repercutió en el mejoramiento de los términos de intercambio.

En el ámbito interno se tomaron una serie de medidas que respondían a los problemas que se habían manifestado en los años anteriores: se restituye la vinculación de los ingresos de los trabajadores con los resultados económicos y el pago de horas extras, se restablece el sistema de controles económicos, y se da una mayor participación de los trabajadores en los problemas de la producción. De otra parte, se instituye el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, entre otras medidas que fortalecían el diseño y la conducción de la política económica.

En lo relacionado con el sector externo, Cuba logra trascendentes acuerdos con los países socialistas. En 1972 se firma con la Unión Soviética un acuerdo de intercambio comercial y de créditos para el desarrollo; por ese entonces el país también ingresa al CAME. Paralelamente, por esos años la economía mundial se encuentra en expansión, y el precio del azúcar en ese mercado sube de 3,68 centavos de dólar la libra en 1970 a 20,37 en 1975; además, el precio que Cuba recibía de la Unión Soviética también se incrementó a un ritmo semejante.

La combinación de estos elementos posibilitaron una reanimación del crecimiento, pero más sobre la base de la mayor efectividad en la utilización de los recursos existentes hasta entonces y de factores externos transitorios –que fueron favorables– que por un proceso de desarrollo interno de las capacidades y de transformaciones estructurales (*Tabla 9*).

El crecimiento promedio anual del ingreso de este período fue de 8,5%, mientras que el ingreso per cápita tuvo una dinámica del 6,7% y el consumo global de 6,6%.

La relativa estabilidad de la industria azucarera, con niveles ascendentes y con precios más elevados a partir de 1973, contribuyó a que la economía presentara un comportamiento favorable. Las exportaciones de mercancías –valoradas a precios corrientes– tuvieron una fuerte expansión (23% anual), apoyadas por la mejoría en los precios. Otros sectores también apoyaron este resultado, como las construcciones, que mostraron un ritmo promedio anual de 26,3%.

También hay un crecimiento permanente de la productividad del trabajo, que responde a las medidas tomadas en el sistema de dirección del modelo económico y al mayor grado de capitalización, aunque es necesario señalar que es en 1973 cuando se llega a superar el nivel de 1967.

Como resultado relevante está el incremento que experimenta la tasa de acumulación neta, que alcanza el 20,8% en 1975, después de haber sido solamente de 7,4% en 1970. La participación en la inversión bruta de la esfera no productiva, como salud y educación, se hace mayor.

**Tabla 9 Indicadores seleccionados del período 1971-1975**

	<i>Crecimiento del PIB (prec. constantes) (%)</i>	<i>Producción azúcar (millones t)</i>	<i>Tasa de acumulación neta (% del PIB)</i>	<i>Balanza comercial (millones de pesos corrientes)</i>	<i>Crecimiento de la productividad del trabajo en la esfera productiva (%)</i>
1971	4,0	5,9	6,2	-525,4	4,07
1972	8,6	4,3	3,2	-418,9	5,56
1973	12,1	5,3	12,1	-309,6	7,44
1974	9,4	5,9	15,5	10,6	7,46
1975	8,7	6,3	20,8	-160,9	6,83

*Fuente:* Elaboraciones y estimaciones de los autores a partir de INIE (1977), J. L. Rodríguez (1990) y Ferrán (1996).

Un aspecto especial de este período, y que se iría acentuando en los próximos, es el gran aumento que va tomando la tasa de importaciones al PIB, ya que pasa de 17,7% en 1970 a 29,7% en 1975. No obstante, el desequilibrio comercial mejora sustancialmente al final de estos años, pero apoyados más en efectos de precios que de aumento de la producción exportable [INIE, 1977]. La mayor tasa de importaciones se debió al inicio de un esfuerzo inversionista importante, que se reflejó en el excepcional crecimiento que mostró la importación de bienes de capital (equipos), casi 36 % anual desde 1973 a 1975, así como a la expansión del sector exportador.

#### ***Período 1976-1985: estabilidad macroeconómica***

Las condiciones creadas hasta 1975 posibilitaron situar la industrialización del país como objetivo central de la estrategia de desarrollo, sin que ello significara un desarrollo unilateral de la industria y el descuido del resto de los sectores. En esencia, se planteaba a la industria como eslabón fundamental en la reproducción económica.

Hasta 1980 la tarea principal de la industrialización consistió en crear la base interna necesaria para el desarrollo sistemático de las fuerzas productivas, abastecer de equipos y materiales a la propia industria, a la agricultura y a la ganadería, elevar los recursos exportables, sustituir importaciones y producir artículos de amplio consumo de la población.

Desde inicios de la década del ochenta se enfatizó en el desarrollo de las exportaciones y en la sustitución de importaciones, básicamente del área capitalista, tomando en cuenta la existencia de factores externos de carácter desfavorable, como la situación financiera con los países correspondientes, que desembocó en 1982 en el proceso de renegociación de la deuda con dicha área, y por el grave deterioro de los precios de los bienes de exportación nacionales hacia ella.

Elemento fundamental en el logro de estos propósitos era el continuado ascenso de los lazos económicos con los países del CAME, que a partir de 1972



adquirieron un carácter sobresaliente, pues trascendían los vínculos comerciales o de cooperación, y se convertían en vínculos integracionistas, lo que suponía la definición de una especialización internacional en los marcos de dicha agrupación.

A partir de estos vínculos, que permitían contrarrestar los efectos del bloque norteamericano para el desarrollo económico del país, la estrategia del desarrollo se concebía con un fuerte basamento en la colaboración externa, asentada en un modelo que propiciaba la eliminación de los elementos de inequidad imperantes, en los mercados internacionales, en las relaciones entre países con diferente nivel de desarrollo.

Sin embargo, pese a las nuevas condiciones, en esta etapa el crecimiento económico fue más lento que en el período precedente (ver *Tabla 10*), sobre lo que incidieron factores externos y otros de índole interna, aunque todavía mostraba elevados ritmos; el PIB, a precios constantes, se incrementa como promedio anual a un ritmo de 6,0% en el período 1976-1985, contrastando con el 8,5% alcanzado en los años 1971-1975. El crecimiento del ingreso per cápita también experimentó un comportamiento favorable, del orden del 5,2% como promedio anual.

**Tabla 10. Indicadores seleccionados del período 1976-1985**

	<i>Crecimiento del PIB (prec. constantes) (%)</i>	<i>Producción azúcar (millones t)</i>	<i>Tasa de acumulación neta (% del PIB)</i>	<i>Balanza comercial (millones de pesos corrientes)</i>	<i>Crecimiento de la productividad del trabajo en la esfera productiva (%)</i>
1976	5,5	6,2	20,41	-487,4	4,01
1977	8,3	6,5	20,12	-543,2	5,51
1978	7,8	7,4	17,30	-133,7	4,42
1979	2,0	8,0	15,06	-188,3	1,31
1980	-3,0	6,7	17,12	-660,3	-1,89
1981	18,4	7,4	19,12	-890,2	17,23
1982	5,3	8,2	14,64	-597,4	3,86
1983	5,9	7,1	16,11	-687,2	2,40
1984	7,3	8,2	18,67	-1 751,0	3,89
1985	3,8	8,0	19,34	-2 043,5	3,24

Fuente: J. L. Rodríguez (1990), y estimaciones de los autores a partir de Ferrán (1996) CEE (1988) y ONE (1998).

La producción azucarera alcanzó elevados niveles, lo que respondía a la especialización que tomó Cuba dentro del sistema de integración. Desde 1981 a 1985 la producción de azúcar no fue inferior a los siete millones de toneladas. Como en otros períodos, se destacó la importancia que tenía este sector para la obtención de recursos, es decir, divisas, que se destinarían al proceso de industrialización. No obstante, como ya se ha señalado, no se aprovecharon al máximo las capacidades instaladas.





Significativo resultó el esfuerzo inversionista, que tuvo un carácter sostenido en estos años. El comportamiento positivo que mostró la productividad del trabajo se debió en buena parte a la mejor dotación de capital. La tasa de acumulación neta se mantuvo elevada en todo el período, solamente con disminuciones en los años 1982 y 1983, debido a la situación creada por la crisis internacional de la deuda externa. Por otra parte, la participación del ahorro externo en el proceso de acumulación se incrementó hacia el final de este período, lo que se puede apreciar de cierta forma en el porcentaje del déficit comercial al PIB: 4,5% en 1976 a 11,3% en 1985.

Un rasgo muy representativo de esta etapa es, sin lugar a duda, el aumento que va tomando la tasa de importaciones de bienes, pues va de 30% en 1976 a 42 % en 1985. Ello respondía a dos factores. En primer lugar, la tasa de exportaciones se hizo mayor en esta etapa como consecuencia de pertenecer a un proceso de integración, y en segundo término, el incremento del ahorro externo para el proceso de desarrollo.

Ahora bien, existieron algunos factores que en cierta medida frenaron el mayor avance económico durante estos años. Entre los factores exógenos citados por J. L. Rodríguez (1990), se encuentran:

- Deterioro de los términos de intercambio (ver *Fig. 3*), y sobre todo la caída de los precios del azúcar en el mercado mundial.<sup>30</sup>
- Aparición de diferentes plagas que afectaron gravemente la producción agropecuaria, como la roya de la caña, el moho azul de tabaco y la fiebre porcina.
- Fuertes sequías durante tres años de esta etapa.

La pertenencia al CAME tuvo también su reflejo en la estructura organizativa de la economía, así como en el sistema de gestión. La existencia de mecanismos de coordinación de planes en el ámbito gubernamental, definía *a priori* y supeditaba en gran medida la actuación de las empresas. Si bien era cierto que el modelo protegía a la economía de los vaivenes de la coyuntura capitalista, también aislaba al país de las condiciones de competencia internacional y la consiguiente exigencia de eficiencia económica.

En cuanto a los factores internos que incidieron en un desempeño por debajo de los esperado, en particular sobre el proceso de industrialización, se reconocen diversas insuficiencias [Figueras, 1994], entre las pueden citarse las siguientes:

- Insuficiente crecimiento de exportaciones industriales. Las exportaciones industriales tradicionales (azúcar, minerales y tabaco) crecen a un ritmo inferior que la producción industrial.
- La industria química, estructuralmente de las más importantes, presenta menor dinámica que otras producciones industriales.

<sup>30</sup>El precio del azúcar en el mercado mundial cayó de 20,37 centavos/libra en 1975 a 11,51 en 1976, y a 4,05 en 1985. La dinámica de este precio era importante para la economía cubana debido a la necesidad de importaciones específicas del área capitalista [J. L. Rodríguez, 1990].





- Ejecución ineficiente del proceso inversionista industrial.
- Tendencia a la construcción de grandes empresas con el propósito de aprovechar supuestas economías de escala, pero estas al final no resultan eficientes.
- Aprovechamiento de capacidades instaladas por debajo de lo esperado.
- Elevado consumo energético de la industria.
- Insuficiente cooperación entre las empresas.

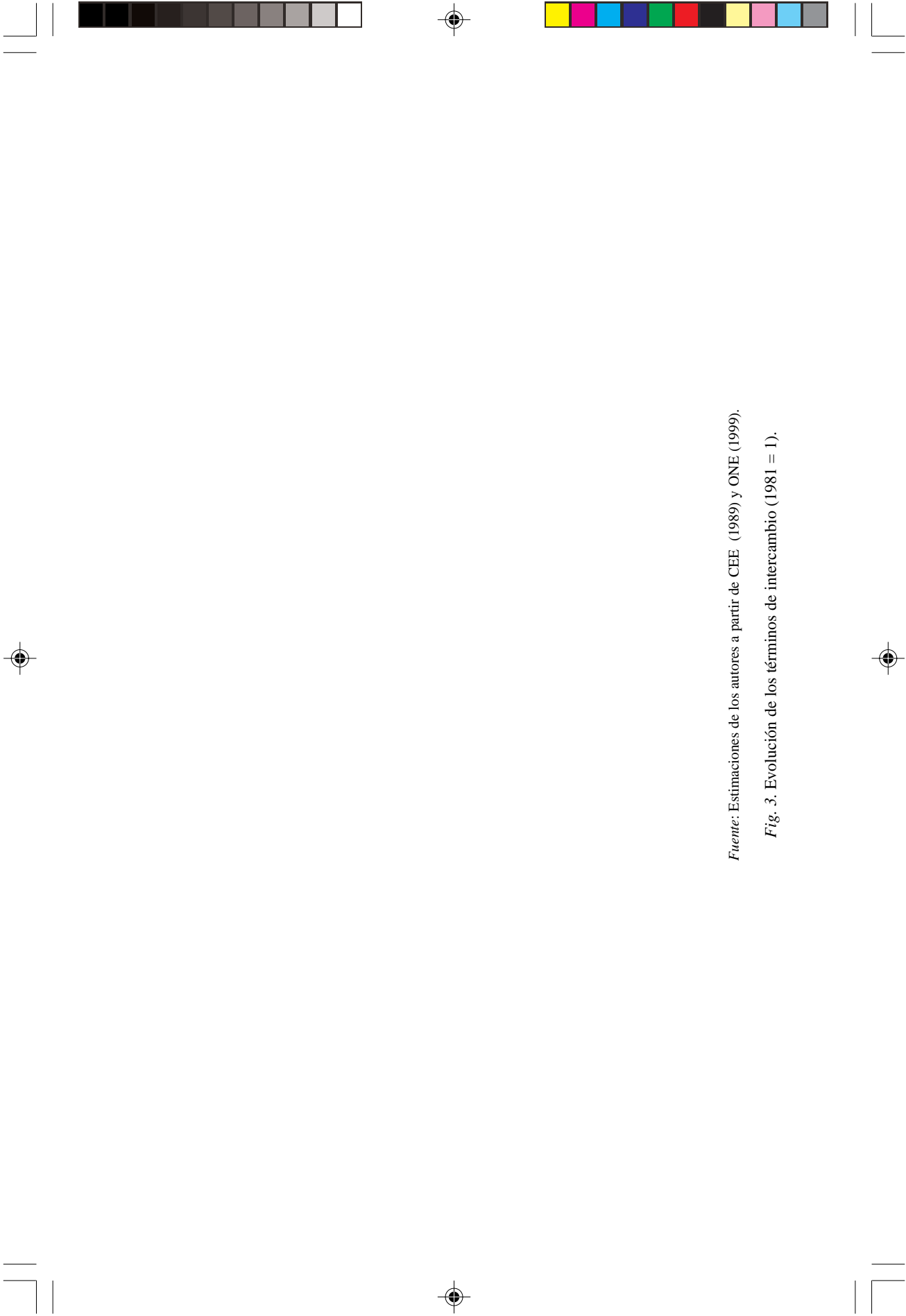
La combinación de todos estos elementos estructurales y de eficiencia conduciría, como se mencionó, a un agotamiento del modelo de crecimiento económico, así como al incremento del déficit en la balanza comercial externa y en la balanza de pagos.

### ***Período 1985-1989: desaceleración***

A mediados de la década del ochenta comienzan a manifestarse síntomas de agotamiento de los factores extensivos que habían propiciado el apreciable crecimiento económico hasta ese momento. En 1985 el crecimiento del PIB es apenas del 3,8%, en tanto que en el período 1986-1989 este fue apenas del 0,5%. Entre estos síntomas pueden señalarse la caída sistemática en el rendimiento de los fondos básicos, la insuficiente respuesta en exportaciones, así como la baja eficiencia del proceso inversionista, y un crecimiento del consumo personal (1,1 %) mayor al del ingreso.

Por otra parte, los resultados de las negociaciones de la coordinación de planes para el período, es decir, 1986-1990, evidenciaban también en sentido general un estancamiento relativo de los suministros a los niveles de 1985 en renglones muy importantes, así como un cierto endurecimiento de las condiciones favorables que hasta entonces habían prevalecido en las relaciones con los países del CAME, todo ello condicionado por el estancamiento que venían experimentando las economías socialistas europeas, durante un prolongado período, que llegó en dichos años a ser insostenible.

Como consecuencia, la economía cubana comienza a desacelerarse (ver *Tabla 11*), dada su alta dependencia de los factores externos para su desarrollo. El primer resultado fue la caída de las exportaciones de bienes y servicios en 1,2% anualmente. Como elemento explicativo de la escasa dinámica de las exportaciones, está el hecho de que en 1989 la participación de los productos de la industria azucarera en el total de las exportaciones de bienes era del 73,2%, sólo 7,4% por debajo del correspondiente a 1958, en tanto que la estructura exportadora se mantenía muy similar a la que existía treinta años atrás. Mientras, en el mundo habían ocurrido fenómenos excepcionales de expansión productiva, basándose en la exportación de productos cada vez más complejos.



*Fuente:* Estimaciones de los autores a partir de CEE (1989) y ONE (1999).

*Fig. 3.* Evolución de los términos de intercambio (1981 = 1).



**Tabla 11. Indicadores seleccionados del período 1986-1989**

	<i>Crecimiento del PIB (prec. constantes) (%)</i>	<i>Producción azúcar (millones t)</i>	<i>Tasa de acumulación neta (% del PIB)</i>	<i>Balanza comercial (millones de pesos corrientes)</i>	<i>Crecimiento de la productividad del trabajo en la esfera productiva (%)</i>
1986	0,1	7,3	13,49	-2 274,6	-3,55
1987	-2,4	7,1	10,30	-2 181,5	-4,95
1988	3,7	7,4	11,15	-2 090,5	-1,66
1989	0,7	8,1	12,87	-2 739,9	-3,24

*Fuente:* Estimaciones y elaboraciones de los autores a partir de CEE (1989), J. L. Rodríguez (1990), Ferrán (1996), ONE (1998) y CEPAL (1999).

Por otra parte, se verifica una disminución de los niveles de importaciones; sólo en 1989 se logra superar el valor alcanzado en 1985. No obstante, la tasa de importaciones alcanza en esta etapa los mayores niveles de toda la etapa revolucionaria, 42,3% en 1989, demostrando la elevada especialización y dependencia que se había alcanzado hasta aquellos momentos.

En tanto, la tasa de acumulación neta cae durante estos años, alrededor de 5% con respecto a 1985. Ello ocurre pese a que el ahorro externo, con respecto al PIB, se mantuvo elevado; el déficit comercial y de servicios se sitúa por encima del 10% del ingreso. En consecuencia, el descenso del ahorro interno fue el que condujo a la menor expansión inversionista. El insuficiente ahorro interno se verifica por la interrelación de algunas variables clave: estancamiento productivo, aumento del consumo personal y caída de la productividad del trabajo.

Por tanto, son dos los factores determinantes del bajo crecimiento económico. Primero, las restricciones impuestas por la estructura de la economía a una expansión acelerada de las exportaciones y una mayor sustitución de importaciones, ya que el proceso de integración en que se insertaba la economía retardaba la transformación productiva. Segundo, el debilitamiento de la eficiencia del sistema económico, pues no se explica que con todo el proceso inversionista de los períodos anteriores y con la gran acumulación de capital humano, el crecimiento global y de la productividad del trabajo se desacelere. Existían, sin duda, potentes fuerzas económicas subutilizadas.

Paralelamente se unieron elementos de desviaciones y descontrol en las esferas empresarial y laboral, cuyas expresiones fundamentales eran la elevación de precios para lograr una rentabilidad artificial, el pago de salarios que no se correspondían con el trabajo realizado y el otorgamiento de primas injustificadas. Estos aspectos negativos eran consecuencia de errores de aplicación de la política económica adoptada desde 1975.

Como señalan U-Echevarría (1997) y Álvarez (1998), dado el peligroso rumbo de los acontecimientos económicos, se pone en práctica un conjunto de medidas para rectificar estas tendencias, lo cual coincide, por lo demás,



con un agravamiento de la situación externa, tanto por los referidos resultados del proceso de negociación con los países socialistas, como por la situación financiera en moneda libremente convertible, lo que había conducido a un estancamiento e incluso cierta contracción de la base material de la economía.<sup>31</sup> A pesar de esta adversa situación, se mantuvieron las inversiones para el desarrollo, los programas sociales y la ocupación.

En materia de política económica los cambios incorporados a partir de 1986 incluían un conjunto de acciones como priorizar las terminaciones de obras iniciadas, mejorar la organización general del proceso inversionista, elevar los volúmenes de inversiones destinados a respaldar el programa de desarrollo social, el turismo,<sup>32</sup> la biotecnología y el programa alimentario, muy en particular las obras hidráulicas y los sistemas de riego. Al mismo tiempo se adoptaron nuevas formas organizativas del trabajo, como los «contingentes» en la construcción; en la esfera agropecuaria se implantaron nuevas formas de retribución para vincular el pago con los resultados finales de la actividad.

En el ámbito relacionado con el exterior se comienza el impulso a la inversión extranjera, con las primeras negociaciones en la esfera del turismo, y asociado a ello se da inicio a nuevas formas organizativas empresariales (conocidas como *corporaciones*) y algunos esquemas restringidos de financiamiento en divisas con el objetivo de flexibilizar la gestión externa.

En esencia, las modificaciones en la política económica durante 1986 y 1987 se encaminaron a eliminar las deformaciones más evidentes; a partir de 1988 se dirigieron a modificar el sistema de dirección, buscando mecanismos para una gestión económica y social más eficiente. Este proceso se caracterizó por discusiones amplias y masivas con las empresas y por llevar a cabo consultas populares para los cambios más trascendentes.

Finalmente, si bien es cierta la existencia de determinadas ineficiencias en el funcionamiento y desempeño económico, que agravarían el efecto de los eventos de la economía internacional, debe puntualizarse que durante este período las políticas orientadas hacia el desarrollo social se mantuvieron y desarrollaron con impactos sumamente positivos, que pueden sintetizarse tal y como sigue, entre 1958 y 1989:<sup>33</sup>

- La tasa de natalidad desciende sistemáticamente durante todos los años: de 27,3 por mil habitantes pasó a 17,6.
- La mortalidad infantil en menores de un año bajó de entre 40-60 por mil a 7,2.

<sup>31</sup>Un análisis más detallado puede encontrarse en Álvarez (1991).

<sup>32</sup>En particular, el turismo se ha convertido en el sector de mayor dinamismo de la economía cubana, contribuyendo de forma relevante, paralelamente con su aporte directo a la cuenta corriente, al proceso sustitutivo de importaciones y consecuentemente en la recuperación de la esfera manufacturera y de servicios del país.

<sup>33</sup>Comentarios realizados a partir de los indicadores sociales citados por Álvarez (1998).



- La esperanza de vida al nacer ascendió de 65 a 74,5 años.
- La escolarización de 6-14 años se elevó de 50% a 97,7%.
- La tasa de mortalidad materna por cien mil nacidos vivos descendió de 115,5 a 29,2.

Los resultados en el ámbito social, como los que exhibieron las esferas de educación y salud, representaron avances extraordinarios en materia de desarrollo. Si bien el crecimiento del ingreso actúa como fuerza para resolver los problemas sociales, también es cierto que la mejor calidad en los indicadores de vida refuerza el crecimiento potencial de la economía. Esa gran acumulación de capital humano se convierte en una de las capacidades económicas de la nación para el futuro desarrollo económico y para la transformación de la estructura económica, a fin de insertarse en una senda de expansión altamente dinámica y estable [Lucas, 1988].

### ***Período 1989-1993: crisis y asimilación del impacto externo***

En este período, y por segunda vez en tres décadas, la economía cubana tuvo que enfrentar súbitamente condiciones externas muy adversas, pero en esta ocasión el país se encontraba mejor preparado para asimilar los impactos correspondientes, tanto desde el punto de vista de la cohesión interna y el consenso social como en cuanto a la organización económica y la experiencia correspondiente.

La desaparición del modelo de relaciones con los países del CAME fue sin duda el factor desencadenante de la crisis de la economía cubana, por la rapidez con que ocurrió y por la magnitud que ello significó en cuanto a la disminución de recursos para el país. Se perdieron los mercados fundamentales de exportación y los precios que en ellos se obtenían (ver *Fig. 4*).

En dos años el país perdió el 50% de su capacidad de compra y consecuentemente redujo sus importaciones, y en cuatro años (entre 1989 y 1993), estas disminuyeron a un 25% del nivel de 1989; en fin, el país quedó aislado de las fuentes de crédito internacional. Estos factores determinaron una caída continuada de la actividad económica hasta 1993, con una disminución acumulada del producto interno bruto de un 35% (ver *Fig. 5*).

Por otra parte, la desaparición de aquel modelo también dejó a Cuba en condiciones difíciles desde el punto de vista de su participación en la economía internacional, debido a su especialización exportadora basada en unos pocos productos primarios; alta dependencia importadora de las tecnologías procedentes de aquellos países; estructura organizativa altamente centralizada, con poca vinculación directa de las empresas productoras o consumidoras con los mercados externos y poco conocimiento de estos; planificación centralizada basada en balances materiales, con casi ningún uso de instrumentos financieros.



Fuente: Estimaciones de los autores a partir de CEE (1989) y ONE (1999).

Figura 4. Evolución de los términos de intercambio (1981 = 1).

De tal forma, queda trunco el esfuerzo rectificador de mediados de la década del ochenta, pasando a configurarse una estrategia de supervivencia, cuyo objetivo central era el de que la transmisión del *shock* interno tuviese el menor costo social posible. De tal forma, se elabora la estrategia de supervivencia y enfrentamiento a la crisis económica denominado *período especial*,<sup>34</sup> con el propósito de amortiguar los impactos correspondientes, así como adecuar el desempeño económico a las nuevas y muy desfavorables condiciones, de forma tal que el país pudiera insertarse rápidamente en la economía mundial, pero sin renunciar a los logros del proyecto social cubano.

En dicho contexto es conveniente puntualizar que las transformaciones que han ido teniendo lugar responden a los principios del modelo socialista cubano y, por tanto, no son cambios coyunturales, ni reacciones ante los hechos que tenían lugar. Una característica de los cambios ha sido su necesaria cautela y gradualidad, realizando en muchos casos procesos de información y de consulta con la población, lo cual responde a la necesidad de mantener el consenso social, en un momento en que las agresiones económicas y políticas de Estados Unidos se recrudecían.

En consecuencia, la estrategia que se adopta da continuidad a las líneas priorizadas desde finales de esa década, encaminadas a crear fuentes generadoras de ingresos externos a partir del aprovechamiento de nuevas

<sup>34</sup>Este concepto se asocia a experiencias en la preparación militar para enfrentar agresiones, conocida como Guerra de Todo el Pueblo, aplicado ahora en condiciones de paz [Álvarez, 1998].



ventajas comparativas, en un caso, asentadas en la disponibilidad de condiciones naturales (turismo), y en otro, en el desarrollo científico-técnico (biotecnología e industria farmacéutica). Por otra parte, se priorizan también los fondos exportables tradicionales, para los cuales había que recomponer mercados y rescatar los volúmenes de producción afectados por la crisis; asimismo se traza también como línea estratégica la producción de alimentos.

*Fuente:* Tomado de U-Echevarría (1997).

*Figura 5.* Efectos del *shock* externo sobre la economía cubana hasta 1996 (1988 = 1).

Ello daría paso a un proceso adaptativo que, como fuera señalado en los aspectos generales, se ha verificado en dos direcciones, aunque no estrictamente simultáneas en el tiempo. En primer término, a partir esencialmente de 1990 y hasta 1993, tratar de que la transmisión del impacto de la crisis sobre la sociedad fuera lo más equitativamente posible, paralelamente con la creación de condiciones para la reinserción de Cuba en la economía mundial [Rodríguez, 1996b]. Con posterioridad, principalmente a partir de 1993-1994, tal reinserción, así como la estabilización macroeconómica, constituirían el eje de la táctica y programa económico del país. En otros términos, en primer lugar asimilar el ajuste e iniciar un proceso adaptativo de la economía; luego, sobre la base de profundizar en este último componente, proceder a la recuperación económica.



### ***Período 1994 hasta el presente: adaptación, transformación y recuperación***

Con un amplio despliegue a partir de mediados de 1993, hubo de combinarse una serie de significativos esfuerzos de estabilización macroeconómica, en que la dimensión fiscal se constituyó en el eje central de dicha estrategia, basada principalmente en el control de la demanda agregada, encaminada principalmente a:

- Cerrar la brecha fiscal, la cual se había profundizado significativamente a partir de las decisiones en cuanto a cómo enfrentar inicialmente los efectos preliminares de la crisis. Su contenido fundamental, en la reducción del déficit fiscal, ha estado encaminada al saneamiento de las finanzas internas (reducción y control de la liquidez excedentaria) y una vigilancia rigurosa sobre las finanzas empresariales, a fin de reducir al máximo posible los subsidios por pérdidas financiados por el presupuesto.

En este último aspecto puede decirse que se han obtenido importantes resultados, de más de 60% de empresas irrentables, entre 1992 y 1994. En 1997 estas eran apenas el 20%, y a la fecha se han reducido significativamente, lo cual ha contribuido al cierre de la brecha.

- Superar los efectos de la brecha externa derivada del *shock* inicial, mediante una urgente reorientación del comercio exterior [Rodríguez, 1996a y 1996b], junto con una inserción más dinámica en la economía internacional. Precisamente este fue el sector donde primero se reflejó el proceso de transformaciones que actualmente vive el país.

Habría que puntualizar que, con anterioridad, ya se había considerado cierta apertura externa, determinada por ciertas insuficiencias parciales de los suministros socialistas, aunque esta fuera desplegada muy puntualmente y con un carácter altamente selectivo [Rodríguez, 1995].

En el encadenamiento de las transformaciones efectuadas, sintetizadas en el *Esquema 1* del acápite «Aspectos generales», se ha generado un sistema monetario dual, el cual ha sustentado las bases para que, por una parte, el estado captara, de forma directa, la divisa que de forma informal circulaba en la población, originadas por el desarrollo del turismo y las remesas del exterior y, por otra, mediante la operación directa en este tipo de moneda para el conjunto empresarial orientado hacia la exportación, conectar el sistema económico interno con el mercado mundial (Rodríguez, 1995), sin acudir al peligroso expediente de una devaluación monetaria. Con ello, se posibilitaba un cierto nivel de respuesta a lo que sería el problema fundamental de la economía cubana en esos años: la carencia de divisas.





En particular, las principales medidas de ajuste funcional, en respuesta a la crisis externa, se pueden sintetizar según González (1997), en los siguientes grupos:<sup>35</sup>

*Medidas en el ámbito macroeconómico:* Las más notables han sido la reducción del exceso en la circulación monetaria en manos de la población,<sup>36</sup> a partir de un conjunto de medidas de incremento de precios a productos tales como los cigarrillos y las bebidas alcohólicas,<sup>37</sup> así como la reducción del déficit presupuestario.

*Medidas de carácter social:* Mantener los niveles de empleo, preservar los programas sociales tales como salud y educación, traslado de casi todos los bienes de consumo al sistema de racionamiento, y por tanto con precios subsidiados, lo cual propició una distribución equitativa ante una oferta altamente limitada.

*Medidas estructurales:* Incluye la apertura al capital extranjero; la creación de empresas mixtas; la aceleración en el desarrollo de la esfera turística; la legalización de la tenencia de divisas, creación de tiendas en divisas; la ampliación del trabajo por cuenta propia; creación de mercados de libre formación de precios en la esfera industrial y de bienes agrícolas; establecimiento de sistemas de estimulación en divisas; reorganización de los organismos de la administración central del estado;<sup>38</sup> reestructuración del sistema monetario-financiero.

Lo peculiar de este proceso es la coexistencia de mercados segmentados; sin embargo, tal multiplicidad de circuitos ha facilitado cumplir numerosos objetivos estabilizadores, además de la captación de divisas, muy especialmente el controlar el precio de la canasta básica y aliviar el peso de las restricciones de oferta, así como mantener un mínimo de intercambio económico entre las empresas en los inicios de la crisis.

La lógica de esta relativa liberalización partía de lograr, en un primer momento, la expresión directa de las presiones inflacionarias de una forma controlada, la que posteriormente alentó la oferta de bienes por los participantes en tales mercados y la absorción de parte de la liquidez excedentaria por vía de los instrumentos fiscales que fueron implementándose. Ello contribuyó a la recuperación de la capacidad de redistribución de los flujos de ingresos, parcialmente perdida en los inicios de la crisis.

Como balance, los resultados obtenidos han sido en sentido general positivos, la economía ha funcionado con tales sistemas y los costos se han atenuado.

<sup>35</sup>Para una mayor referencia y ampliación, ver U-Echevarría (1996).

<sup>36</sup>Este pasó, entre 1993 y 1998, del 73% al 40% del PIB.

<sup>37</sup>Estos bienes tienen demandas inelásticas, lo cual propicia que la elevación de su precio se traduzca en un ascenso de los gastos efectuados por los consumidores.

<sup>38</sup>Se reducen de 50 a 32 [U-Echevarría, 1999].



nuado, se ha reducido el desajuste de las cuentas públicas y el balance monetario se ha mantenido en niveles manejables. De igual forma se aprecian signos recuperativos en la oferta global y la acumulación bruta. En general, ello puede ser seguido en las *Figs. 6 y 7*.

La recuperación que se observa en esta etapa es en buena parte resultado de las medidas mencionadas, y está respaldada, fundamentalmente, en la mayor dinámica de las exportaciones de bienes y servicios (crecimiento del 8,8% anual para el período 1994-1999). Un signo importante de cambio estructural es la pérdida del peso de la exportación de los productos de la industria azucarera en el total de la exportación de mercancías, ya que pasa de un 70% en 1992 al 40 % en 1998; en cambio, los productos de la minería, del tabaco y de la pesca aumentan su participación.

De igual forma, dentro de los ingresos por exportaciones totales, los captados por el turismo han ascendido de 36,3% en 1993 al 53% en 1999.<sup>39</sup> Como se puede observar, aunque los principales productos de exportación presentan un mayor grado de diversificación, siguen siendo fundamentalmente bienes primarios, lo que compromete el crecimiento basado en la inserción en el mercado mundial, tal como puede seguirse en los planteamientos en relación con estos temas realizados por CEPAL (1995).

En cuanto al turismo, a pesar de señalarse las reservas de eficiencia y la elevada participación de los insumos importados que presenta, ha sido uno de los factores determinantes del proceso de reanimación, convirtiéndose en una estratégica fuente de divisas para la economía y de estímulo a otros sectores productivos y de servicios.

De hecho, el sector del turismo ha sido catalogado como el más dinámico de la economía en los últimos años, ha propiciado la creación de nuevos empleos y ha promovido la reactivación de otras ramas de la economía nacional, tales como la agricultura, industrias alimentaria y ligera, la construcción, las comunicaciones, la informática y el transporte. No obstante, no debe soslayarse el hecho de la alta vulnerabilidad de dicho sector ante diversos factores exógenos, por lo que no resulta conveniente asentar el crecimiento económico sólo en el desempeño de esta esfera de la economía.

Como se puede observar en la *Tabla 12* durante estos años el crecimiento del PIB ha sido inestable, aunque mantiene su tendencia positiva. El crecimiento promedio anual de esta etapa es de un 3,5%, aunque todavía no se logran los niveles de ingreso alcanzados anteriores a la crisis. Por tanto, en cierta forma el crecimiento de esta etapa no ha sido «difícil», pues se han aprovechado las capacidades creadas en los períodos anteriores.<sup>40</sup>

<sup>39</sup>Se recomienda ver trabajo de Alfonso (2000). Informe de la actividad turística, 1999. INIE.

<sup>40</sup>Ese no ha sido el caso del crecimiento del sector turístico, entre otros ejemplos.



*Fuente:* Cálculos de los autores a partir de ONE (1998 y 1999) .

*Figura 6.* Dinámica del PIB (1994 = 1).



*Fuente:* Cálculos de los autores a partir de OTE (s.f.) y BCC (s.f.)

*Figura 7.* Dinámica de la liquidez y el tipo de cambio (1994 = 1).



**Tabla. 12. Indicadores seleccionados del período 1994-1999**

	<i>Crecimiento del PIB (prec. constantes) (%)</i>	<i>Producción azúcar (millones t)</i>	<i>Tasa de acumulación neta (% del PIB)</i>	<i>Balanza comercial (millones de pesos corrientes)</i>	<i>Crecimiento de la productividad del trabajo en la esfera productiva (%)</i>
1994	0,7	3,9	619,2	5,24	-248,9
1995	2,5	3,3	745,5	7,01	-544,6
1996	7,8	4,4	1 004,3	7,10	-609,6
1997	2,5	4,2	1 705,1	6,98	-607,8
1998	1,2	3,2	1 415,8	7,90	-737,7
1999	6,2	3,8	1 602,8	9,24	-677,1

Fuente: J. L. (1990) y estimaciones de los autores a partir de Ferrán (1996), CEE (1989) y ONE (1998 y 1999).

La tasa de acumulación bruta<sup>41</sup> ha experimentado un notable descenso en toda esta década, alcanzando su valor más bajo en 1994 (5,24%). A partir de ese año se ha ido recuperando, aunque todavía presenta valores muy bajos. Esta descapitalización respondió, por una parte y muy directamente, a los efectos directos de la crisis, que contrajo el ingreso, el ahorro interno y el externo, por otro lado, a la política anticipada del gobierno de afectar lo menos posible los niveles de consumo que también, en este caso de forma indirecta, determinó bajas tasas de acumulación.

Ahora bien, no obstante la mejoría alcanzada en la búsqueda de un mínimo de estabilización macroeconómica, la brecha externa continúa gravitando sobre la trayectoria de recuperación de mediano plazo, expresada en un desbalance corriente, financiado de forma importante por vía de créditos comerciales de corto plazo y altas tasas de interés.

En cuanto a la brecha externa, esta no representa en sí misma, como fenómeno económico, una cuestión nueva para la economía cubana, sino que estos desequilibrios (déficit en cuenta corriente y deuda externa), constituyen el principal resultado de los problemas estructurales, a los que se hiciera referencia con anterioridad, y que en la actual coyuntura resultante de las complejas y profundas transformaciones que experimentarían las relaciones internacionales del país, a principios de la presente década, continúan configurando la principal restricción del proceso de crecimiento y desarrollo económico del país.<sup>42</sup>

<sup>41</sup>Obsérvese que no es la tasa de acumulación *neta*, por lo que los signos de descapitalización de la economía son más graves.

<sup>42</sup>Habría que referir que un desbalance en cuenta corriente no es, por sí mismo, un curso negativo o indeseable para la economía, su funcionamiento y evolución posterior. Lo esencial es si su utilización hacia el interior de la economía es capaz de generar los excedentes económicos (o flujos financieros), que permitan su pago (intereses y principal). En otros términos, pudiera definirse el equilibrio externo como aquella situación en que los balances actuales y esperados hacia futuro, de la cuenta corriente, satisfacen la condición intertemporal de la deuda externa, es decir, siempre y cuando el déficit en cuenta corriente sea consistente con los flujos externos de largo plazo sostenibles.



## Bibliografía

- Alfonso, Gladys: «Informe de la actividad turística, 1999», Instituto Nacional de Investigaciones Económicas, La Habana, 2000 (mimeografiado).
- Alienes, J.: «Tesis sobre el desarrollo económico de Cuba», *Revista Bimestre Cubana*, segundo semestre, La Habana, 1951.
- Álvarez, Elena: «La economía cubana en los 80. Reflexiones en torno a una década compleja», *Cuba Económica*, año I, no. 2, La Habana, julio-septiembre, 1991.
- : *El ajuste importador de la economía cubana. Apuntes para una evaluación* (investigación), Instituto Nacional de Investigaciones Económicas, La Habana, 1993.
- : «La apertura externa cubana», *Cuba: Investigación Económica*, año 1, no. 1, La Habana, enero-marzo, 1995, pp. 109-138.
- : «Cuba: un modelo de desarrollo con justicia social», *Cuba: Investigación Económica*, año 4, no. 2, La Habana, abril-junio, 1998, pp. 39-93.
- BCC: *Informe sobre la circulación monetaria* (información periódica), Banco Central de Cuba, La Habana, s.f.
- BNC: *Memorias del Banco Nacional de Cuba. 1958-1959*, La Habana, 1960.
- Brundenius, Claes: *Revolutionary Cuba: The Challenge of Economic Growth with Equity*, Boulder Co., 1984.
- Castro, Fidel: «Informe al I Congreso del Partido Comunista de Cuba», *Informe Central: I, II y III Congresos del Partido Comunista de Cuba*, Editora Política, La Habana, 1990.
- CEE: *Anuario estadístico de Cuba. 1988*, Comité Estatal de Estadística, La Habana, 1989.
- CEPAL: *América Latina y el Caribe: políticas para mejorar la inserción en la economía mundial*. (LC/G.1800/Rev. 1-P), Santiago de Chile, abril. Publicación de las Naciones Unidas, no. de venta: S.95.II.G.6, 1995.
- : *La economía cubana: Reformas estructurales y desempeño en los 90'*, 2a. ed., Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México, 1999.
- Collazo, Enrique: *Cuba: banca y crédito 1950-1958*, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1989a.
- : «Por qué Cuba careció de Banca Central hasta 1950 (1a. parte)», *Economía y Desarrollo*, no. 6, La Habana, noviembre-diciembre, 1989b, pp. 120-131.
- : «Por qué Cuba careció de Banca Central hasta 1950 (2a. parte)», *Economía y Desarrollo*, no. 1, La Habana, enero-febrero, 1989c, pp. 136-145.
- : «Por qué Cuba careció de Banca Central hasta 1950 (3a. parte)», *Economía y Desarrollo*, no. 2, Habana, marzo-abril, 1990, pp. 126-133.
- Fernández Font, Mario: *Cuba: 33 años después* (investigación), Instituto Nacional de Investigaciones Económicas, La Habana, 1993.
- Ferrán, Juan M.: *Producto interno de Cuba: 1903-1995 y proyección hasta el 2005* (investigación), enero, La Habana, 1996.
- : «Cambios estructurales en la economía cubana», *Cuadernos de Nuestra América*, vol. 7, no. 15, Habana, julio-diciembre, 1990, pp. 82-92.



- Figueras, Miguel A.: *La industrialización en Cuba*, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1991.
- : «Realidades y cambios previsibles de la economía cubana», Conferencia magistral en el Forum XXX Años de los Estudios de Economía en la Universidad de La Habana, La Habana, 1992.
- : *Aspectos estructurales de la economía cubana*, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1992a.
- González, Alfredo: *Cuba: escenarios del modelo económico en los años noventa*, Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE), La Habana, mayo, 1993.
- : «Cuba: los retos de la transición», Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE), La Habana, 1994 (mimeografiado).
- : «Economía y sociedad: los retos del modelo económico», *Cuba: Investigación Económica*, año 3, no. 3 y 4, Ciudad de La Habana, julio-diciembre, 1997, pp. 1-55.
- Hernández, Alina y O. U-Echevarría: «Análisis de la economía cubana a partir de los complejos económicos productivos» (ponencia), Taller Científico sobre Eficiencia y Planificación, Facultad de Economía, Universidad de La Habana, La Habana, noviembre, 1990.
- Hirschman, Robert O.: «La economía política de la industrialización a través de la sustitución de importaciones», *El trimestre económico*, vol. LXIII(2), Ciudad México, abril-junio, 1996, pp. 489-524. Publicado originalmente en el vol. XXXV de 1968 del *Trimestre Económico*, en las páginas 625-658.
- INIE: *Reconstrucción y análisis de las series estadísticas de la economía cubana, 1960-1975*, Instituto Nacional de Investigaciones Económicas, Editora JUCEPLAN, La Habana, 1997.
- INIE-JUCEPLAN: *Situación actual de la economía cubana. Perspectivas de colaboración con América Latina*, Editora JUCEPLAN, La Habana, 1992.
- Lucas, Robert E.: «On the Mechanics of Economic Development», *Journal of Monetary Economics*, July 1988, 22:1, 1988, pp. 3-42.
- Monreal, Pedro y J. Carranza: «Problemas del desarrollo en Cuba: realidades y conceptos», revista *Temas*, no. 11, La Habana, julio-septiembre, 1998, pp. 30-40.
- ONE: *Serie del PIB. 1975-1997*, Oficina Nacional de Estadísticas, Dirección de Cuentas Nacionales, Ciudad de La Habana, 1998.
- ONE: *Anuario estadístico de Cuba 1998*, Oficina Nacional de Estadísticas, La Habana, 1999.
- OTE: *Tasa de cambio del dólar en el mercado subterráneo. Ciudad de La Habana*, Oficina Territorial de Estadística, La Habana, s.f.
- Rodríguez, Carlos R.: «Cuba en el tránsito al socialismo», *Letra con filo*, t. II, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1983a, pp. 293-407.
- : «A propósito del empleo en Cuba», *Letra con filo*, t. II, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1983b, pp. 31-53.
- : «La defensa de la economía nacional», *Letra con filo*, t. II, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1983c, pp. 155-187.



- Rodríguez, José L.: *Dos ensayos sobre la economía cubana*, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1984.
- : *Estrategia del desarrollo económico en Cuba*, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1990.
- : *Panorama de la situación económica del país*, segunda conferencia: La Nación y la Emigración (3-6 noviembre), Ministerio de Economía y Planificación, La Habana, 1995.
- : *Perspectivas económicas de Cuba en 1996*, Word Economic Forum, Davos (february 1-6/1996), Ministerio de Economía y Planificación, La Habana, 1996a.
- : «Cuba 1990-1995: reflexiones sobre una política económica acertada», *Cuba Socialista*, no. 1, La Habana, 1996b, pp. 20-28.
- Sunkel, Osvaldo y G. Zuleta: «Neoestructuralismo versus neoliberalismo», *Revista de la CEPAL*, no. 42, Santiago de Chile, diciembre, 1990, pp. 35-43.
- Torras, J.: «La revolución cubana y la industrialización del país», revista *Fundamentos*, no. 159, La Habana, diciembre, 1959.
- Trueba, Gerardo: *Principales características de la economía cubana (panorama histórico y situación actual)* (investigación), Instituto Nacional de Investigaciones Económicas, La Habana, mayo, 1993.
- Truslow: «Resumen del informe sobre Cuba de la misión Truslow», *Algunas concepciones sobre el desarrollo de Cuba en la década de los cincuenta*, t. I, compendiado por el Comité Estatal de Estadísticas, La Habana, abril, 1981, pp. 131-168.
- U-Echevarría, Oscar: «Apuntes para una discusión sobre sistema financiero cubano», *Boletín de Información sobre Economía Cubana*, vol. I, no. 11/12, La Habana, noviembre-diciembre, 1992, pp. 10-22.
- U-Echevarría, Oscar *et al.*: *Análisis del presupuesto y de los flujos financieros de la economía cubana* (investigación), Instituto Nacional de Investigaciones Económicas, La Habana, 1992.
- U-Echevarría, Oscar: «Regulación plan y mercado: el caso de Cuba», *Cuba: Investigación Económica*, año 2, no. 3, La Habana, julio-septiembre, 1996, pp. 55-81.
- : «El modelo de ajuste macroeconómico: el caso de Cuba», *Cuba: Investigación Económica*, año 3, no. 3 y 4, La Habana, julio-diciembre, 1997, pp. 57-109.
- : «Cuba: la antesala de la crisis», *Cuba: Investigación Económica*, año 4, no. 2, La Habana, abril-junio, 1998, pp. 95-130.
- : «Estado, economía y planificación: una primera aproximación», *Cuba: Investigación Económica*, año 5, no. 4, La Habana, octubre-noviembre, 1999, pp. 1-25.
- Wallich, Henry: *Problemas monetarios de una economía de exportación*, Banco Nacional de Cuba, La Habana, 1953.



## CAPÍTULO 4. EL SECTOR EXTERNO

### EL ENTORNO EXTERNO DE LA ECONOMÍA CUBANA

*Nancy Quiñones Chang*

*Alejandro Aguiar Trujillo*

*Isis Mañalich Gálvez*

*Nieves Pico García*

En el contexto internacional actual, Cuba se enfrenta a fuertes obstáculos para su desarrollo económico y social por las adversas condiciones prevalecientes en un mundo globalizado y unipolar, y el deterioro de los términos de intercambio de que son objeto sus principales productos de exportación, principalmente aquellos básicos que observan una depauperación de sus precios de cotización en los mercados internacionales como consecuencia de la especulación y el proteccionismo ejercido por los países desarrollados del norte. Tómese por ejemplo la principal fuente de ingresos de la exportación cubana, el azúcar, producto cuyos precios de cotización a inicios de la década del noventa representaban escasamente una cuarta parte de la capacidad adquisitiva que disponía a inicios de la década del sesenta.<sup>1</sup>

Esta situación se ha visto agravada en años recientes, con precios de cotización en el mercado internacional que ni siquiera compensan los costos de

<sup>1</sup> Entre 1960 y 1990 el azúcar vendido por Cuba en el llamado Mercado Libre Azucarero significó una pérdida de ingresos para el país del orden de los 8 528,4 millones de dólares, comparando los precios del azúcar de cada año en el mercado internacional, deflacionados con el índice de precios de productos industriales elaborado por Naciones Unidas para fines de la década del cincuenta, según cálculo efectuado por los autores.





los productores más eficientes, en virtud de la especulación y la protección de la producción doméstica con altos aranceles y subsidios en países (Estados Unidos, Unión Europea y Japón) cuyos costos productivos más que duplican los de los países exportadores del sur y que permiten la exportación subsidiada con el consiguiente efecto depresivo en los precios de cotización en el mercado internacional.<sup>2</sup>

*Fuente:* Organización Internacional del Azúcar, *Meca* (89) 24.

*Figura 1.* Precios del azúcar en el mercado internacional azucarero y deflacionados por el índice de precios de Naciones Unidas respecto a manufacturas (1954 = 100).

Para Cuba, que debe realizar la mayor parte de su producción azucarera en el mercado internacional a los precios que se cotizan en ese mercado y no goza de cuotas preferenciales en otros mercados, esta situación repercute onerosamente sobre su economía, ocasionando pérdidas de ingresos cuyo monto acumulado supera la magnitud de su actual producto interno bruto.

Otros productos básicos de la exportación cubana corren igual suerte en los mercados internacionales por las prácticas especulativas de los países desarrollados, mientras que el esfuerzo llevado a cabo y los logros alcanzados en el desarrollo de algunos productos de tecnología de avanzada en la esfera de la biotecnología y la producción farmacéutica, de reconocida eficacia en el trata-

<sup>2</sup> Estados Unidos otorga precios preferenciales a los países (41) entre los cuales distribuye la cuota de importación de azúcar con el fin de proteger su producción propia. Estos precios resultan superiores a los precios de cotización del mercado. Por su parte, la Unión Europea, no obstante ser un exportador neto de azúcar, otorga precios preferenciales para una cuota de importación azucarera distribuida entre una serie de países, la mayor parte excolonias de las metrópolis europeas.



miento de diversas patologías, se han visto opacados por la acción de empresas transnacionales que han obstaculizado el acceso de estos productos en diversos mercados.

La situación que confrontan los productos básicos afecta a la mayoría de los países productores de menor nivel de desarrollo, y refleja el injusto orden económico internacional prevaleciente en la actualidad. Cuba, como se ha señalado, no escapa a esta adversa situación que obviamente afecta en una magnitud considerable sus objetivos de desarrollo económico y social, y el nivel de bienestar de su población.

El país ha tenido que enfrentarse no sólo a estos obstáculos mencionados y otros derivados del sistema financiero internacional actual, igualmente nocivos para las economías de los países de menor nivel de desarrollo. Durante cuatro décadas sin interrupción, ha soportado adicionalmente un ilegal y cruento bloqueo económico, comercial y financiero, recrudescido desde inicios de la década del noventa del pasado siglo, que le ha sido impuesto por la nación más poderosa del planeta en violación de las normas y el derecho internacional, la libertad de comercio y navegación, y de los principios aceptados universalmente que regulan las relaciones entre estados soberanos.

Las medidas unilaterales de coerción económica aplicadas a Cuba no sólo impiden el acceso a su más cercano y competitivo mercado, sino que en virtud de su carácter extraterritorial y de las presiones ejercidas sobre terceros países, se impide el comercio con empresas subsidiarias estadounidenses radicadas en esos países, o con otras empresas pertenecientes a nacionales de terceros países que utilicen insumos o tecnologías de origen estadounidense.

El alto nivel de internacionalización de la producción, la elevada participación de Estados Unidos en el comercio y las finanzas internacionales, en el desarrollo de la tecnología, en las inversiones y megafusiones de empresas a escala mundial, reducen progresivamente y de manera significativa el espacio económico y las opciones de comercio internacional para nuestro país, el cual se ve obligado a efectuar cuantiosos gastos de transporte entre tres y cinco veces superiores a los que incurriría en normales condiciones de comercio con su más cercano y competitivo mercado, inmovilizar enormes recursos en inventarios y reservas, pagar precios, tarifas, primas y tasas de interés superiores a las prevalecientes en el mercado, y sus operaciones económicas y financieras con el exterior son objeto de una constante persecución y monitoreo con el propósito de entorpecerlas.

La globalización afecta a Cuba no sólo en virtud de que al fusionarse o ser adquirida una empresa de un tercer país por una empresa estadounidense cese inmediatamente su comercio con el país, las fusiones entre entidades bancarias que otorgan financiamiento a Cuba no necesariamente consolidan las líneas de crédito y en ocasiones da lugar a una reducción de su monto.



La prohibición establecida por la llamada Enmienda Torricelli, de acceso a puertos estadounidenses por un período de seis meses a naves que toquen puertos cubanos o transporten mercancías por cuenta de Cuba, reduce al mínimo las posibilidades de contratación de buques para el comercio exterior cubano, provoca intermitencias en los suministros esenciales que requiere el país, incrementa considerablemente las tarifas, los riesgos de pérdidas y los gastos de seguro al tener que utilizar buques que no cuentan con todas las condiciones técnicas y de seguridad para las cargas.

Por espacio de cuatro décadas Cuba, no obstante los principales productos de exportación cotizarse en dólares estadounidenses, se ha visto imposibilitada de efectuar transacciones en esa moneda o mantener cuentas bancarias en esa divisa en bancos de cualquier nacionalidad o ubicados en cualquier país, ya que pueden ser bloqueados o embargados por Estados Unidos.

Por tal motivo, en todas sus operaciones comerciales y financieras, y en sus cuentas bancarias debe utilizar otras divisas, lo que ocasiona gastos bancarios extraordinarios y pérdidas considerables por las variaciones cambiarias de las monedas que utiliza respecto al dólar, adicionalmente a las dificultades en el orden comercial y financiero que ocasiona no poder operar en esta moneda y no poder cotizar nuestros productos de exportación en la bolsa de New York.

Igualmente de forma sistemática se obstaculiza por parte del gobierno de Estados Unidos la obtención de créditos y financiamiento a nuestro país, y el reducido acceso a fuentes de financiamiento de terceros países tiene lugar en condiciones y términos más onerosos que los prevalecientes en el mercado, generalmente créditos de proveedores, a corto plazo y con altas tasas de interés.

La acción de Estados Unidos ha obstaculizado también alcanzar fórmulas de negociación de la deuda externa del país, deuda que se ha originado en buena medida por el efecto que sobre la economía cubana ha ejercido el bloqueo, aunque también, al igual que en otros países menos desarrollados por los adversos términos de intercambio en el comercio internacional y las onerosas condiciones de financiamiento.

Como consecuencia de las presiones ejercidas por Estados Unidos con países Latinoamericanos, Cuba fue expulsada de la OEA en 1964, razón por la que el país no participa del Banco Interamericano de Desarrollo y no se beneficia con las posibilidades de financiamiento de este banco. Igualmente no tiene acceso a otras fuentes de financiamiento en otras instituciones financieras internacionales por las presiones de Estados Unidos.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Cuba fue miembro fundador del Fondo Monetario Internacional, organismo de cual se retiró por rechazar las políticas de ajuste y crediticias recomendadas y aplicadas por este banco, que lesionan la soberanía de los países, afectan a los sectores más vulnerables de la población, además de que en él Estados Unidos goza del privilegio de veto de cualquier financiamiento que no cuente con su beneplácito. Cuba, por similares consideraciones, no forma parte tampoco del Banco Mundial.



Una constante persecución y monitoreo instrumentada en la llamada ley Helms-Burton, con amenaza de sanciones diversas, se ejerce también por parte de Estados Unidos sobre empresarios de terceros países que tienen el propósito de invertir en Cuba, o realizar negocios con el país, los cuales son objeto de presiones e intimidaciones con el fin de evitar que efectúen cualquier tipo de operación comercial, financiera o inviertan en la isla. Como consecuencia de esta política el país ha dejado de percibir importantes corrientes de inversiones directas, y se han frustrado negociaciones de gran significación económica para el país.

De igual forma prohíben a sus nacionales visitar a Cuba o realizar con esta cualquier tipo de actividad económica; incluso prohíben a sus nacionales la visita como turistas al archipiélago cubano, imponiendo elevadas sanciones monetarias y penas carcelarias si incumplen con estas disposiciones.

El país, aprovechando las excepcionales condiciones para la actividad turística, ha desarrollado este sector para disponer de recursos económicos indispensables para su desarrollo. Sin embargo, a pesar de encontrarse en el área del Caribe, que en la actualidad presenta el crecimiento más dinámico en el turismo internacional, se ve imposibilitado del acceso al mercado emisor más importante y cercano, el cual constituía el 80% de los visitantes que arribaban al país previo a la implementación del bloqueo. Se estima que más de 2,5 millones de turistas estadounidenses hubieran visitado al país en 1999 de no existir el bloqueo.

Cuba es objeto de un sistemático robo de cerebros que ocasiona pérdidas cuantiosas en el país no sólo por los recursos invertidos en la educación y preparación profesional del personal emigrado, sino por los servicios que deja de recibir. Aunque esta situación es común hoy día para la mayor parte de los países de menor nivel de desarrollo, que son contribuyentes gratuitos de fuerza de trabajo calificada a los países desarrollados del norte que se benefician de ello, en el caso de Cuba tiene la singularidad de las relaciones con Estados Unidos.

Por la hostilidad ejercida por ese país contra Cuba, se impone un tratamiento discriminatorio al estar excluido de la Iniciativa para el Caribe y sus beneficios, y por igual razón no participa en los trabajos preparatorios del Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA).

El bloqueo económico, comercial y financiero impuesto por Estados Unidos contra Cuba representa para la nación cubana pérdidas anuales recientes del orden del 15% de su producto interno bruto.

Como consecuencia de ello, la nación se vio obligada en 1960 a reubicar de manera súbita totalmente su comercio exterior a mercados distantes y adaptarse a diferentes tecnologías. Tres décadas más tarde, por otras circunstancias, tuvo que enfrentarse a una coyuntura similar y en condiciones internacionales más complejas. Ningún otro país ha tenido que experimentar



en tan corto período una situación parecida y de tan negativas consecuencias para su economía.

En cuanto al flujo de recursos externos para el desarrollo y más específicamente a la Asistencia Oficial al Desarrollo (AOD), Cuba también ha sufrido en este aspecto los efectos de la guerra económica que lleva contra ella Estados Unidos en lo que concierne al acceso a fuentes multilaterales, controladas por ese país, como son el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo y otros fondos regionales.

Asimismo, la tendencia decreciente de los aportes de los países desarrollados a la AOD ha repercutido negativamente en el escaso flujo de recursos recibidos por Cuba para su desarrollo, no obstante, como revelan fuentes de agencias especializadas de Naciones Unidas como el PNUD, UNICEF, OMS y la UNESCO, entre otras, reconocen el uso efectivo que hace el país de los programas de ayuda y colaboración recibidos.

El compromiso de aportar el 0,7% del producto interno bruto de los países desarrollados a la Ayuda Oficial al Desarrollo no se ha cumplido; y en 1997 el conjunto de las naciones miembros de la OCDE dedicó únicamente el 0,22% a ese propósito, lo cual implica un serio descenso, ya que cinco años anteriores ascendía al 0,33%.<sup>4</sup>

De igual modo crecen los condicionamientos de todo tipo para el otorgamiento de los recursos, y en el campo multilateral somos testigos de la creciente bilateralización de la ayuda, que cada vez más ata los recursos a los temas prioritarios para los países donantes, que no necesariamente reflejan los más urgentes requerimientos de los países del tercer mundo y de su desarrollo social.

En el caso particular de Cuba los condicionamientos políticos que ha tratado de imponer la Unión Europea han impedido hasta la fecha la concertación de un acuerdo marco con esa agrupación regional, siendo Cuba el único país de América Latina que no lo ha concertado, y por similares razones fue abortada la incorporación de Cuba como miembro pleno de la Asociación de Países del África, Caribe y Pacífico beneficiarios de los acuerdos de Lomé.

Estos no son los únicos obstáculos externos a los que se enfrenta Cuba para su reinserción en la economía internacional, que obviamente ejercen una negativa influencia sobre la eficacia de su gestión y en el nivel de competitividad, aunque son los principales, y deben tenerse presentes en los análisis de sus relaciones comerciales y financieras externas.

Por el lado opuesto, Cuba desarrolla una estrategia de incorporación a una serie de organismos internacionales y de agrupaciones de países como el Grupo de los 77, el Movimiento de Países No Alineados, etc., y en el ámbito regional participa como miembro pleno de la Asociación Latinoamericana de

<sup>4</sup> Véase *Informe sobre desarrollo humano*, PNUD, 1999.



Integración (ALADI) y a la Asociación de Estados del Caribe, desarrollando una activa participación en el empeño de la creación de condiciones para un nuevo orden económico internacional.

## **El sector externo cubano en la década del noventa**

### **Situación de partida: finales de la década del ochenta**

Una de las características distintivas del sector externo cubano a finales del ochenta, era la concentración geográfica del comercio resultado de la participación de Cuba como miembro pleno del Consejo de Ayuda Económica (CAME)<sup>5</sup> desde 1972. Baste decir que en 1989 la participación de los países de esa agrupación en el intercambio total de Cuba oscilaba alrededor del 80%; 76 % de las exportaciones cubanas tenían por destino ese grupo de países, y el 81% de las importaciones provenía de ellos.<sup>6</sup>

Se destacaba la importancia que continuaba teniendo el intercambio con uno de los socios comerciales: la Unión Soviética, que representó más del 65% del comercio en los años 1986-90, situación similar a la del período prerrevolucionario cuando Estados Unidos concentraba el 67% de las exportaciones y 70% de las importaciones cubanas.<sup>7</sup>

Las relaciones comerciales con los países miembros del CAME funcionaban de acuerdo con los mecanismos existentes en dicho esquema de integración, a saber:

- Monopolio estatal sobre el ejercicio del comercio exterior.
- Inconvertibilidad de la moneda.
- Mecanismos de coordinación de planes quinquenales a nivel gubernamental, los cuales garantizaban estabilidad para las ventas de los principales rubros de exportación y para los abastecimientos externos de la economía.
- Comercio contingentado en términos físicos.
- Mantenimiento de la relación de precios de intercambio, existiendo un mecanismo de indización y aumento de los precios de las exportaciones en la misma medida en que se incrementaban los precios de las importaciones.<sup>8</sup>
- Financiamiento para el desarrollo y para cubrir déficits en balanza de pagos.<sup>9</sup>

<sup>5</sup> El Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME) estaba integrado por la Unión Soviética, República Democrática Alemana, Bulgaria, Hungría, Polonia, Rumania, Checoslovaquia, Vietnam, Mongolia y Cuba.

<sup>6</sup> Cálculos a partir de CEE, 1989.

<sup>7</sup> Ver Álvarez, 1995.

<sup>8</sup> Por concepto de precios de exportaciones se obtuvieron ingresos superiores en algo más del 50% a los que se hubiesen obtenido a los precios del mercado mundial [Mañalich, 1992].

<sup>9</sup> Lo cual permitió financiar por el desbalance comercial alrededor del 25% de las importaciones desde esos países entre 1980 y 1989 [Álvarez, 1995].



El comercio con los países capitalistas en estos años representó un papel complementario, ya que, aunque su proporción sólo representaba alrededor del 15% del intercambio cubano, los renglones adquiridos en esos mercados eran deficitarios en los socialistas (por cantidad o calidad) y, por tanto, claves para completar los suministros externos de la mayoría de las producciones.

Con esta área Cuba atravesaba una difícil situación financiera y comercial desde mediados de la década del ochenta, como consecuencia de la interrupción del servicio de la deuda desde 1986,<sup>10</sup> la reducción de las fuentes de créditos gubernamentales y bancarias (desde 1979 se había suspendido el otorgamiento de créditos y depósitos a mediano y largo plazo), y otros problemas comerciales, tales como el encarecimiento de los créditos comerciales para cubrir riesgos, solicitud de pagos anticipados, entre otros.

Otro rasgo distintivo de esta etapa fue el crecimiento de la dependencia externa de la economía. Si en 1979 la razón importaciones/PIB fue del 29%, en 1989 alcanzó 42%.<sup>11</sup> Otras cifras pudieran ofrecer elementos en términos más concretos:<sup>12</sup>

- Algo más de la mitad del territorio cultivado estuvo vinculado a la exportación (caña de azúcar, tabaco, cítricos y otros cultivos).
- Alrededor del 57% de las proteínas y más del 50% de las calorías consumidas por la población eran de origen importado (directa o indirectamente).<sup>13</sup>
- Se importaba el 75-80% del equipo para inversión.

Entre los elementos que pudieran explicar esta elevada dependencia importadora se encuentran: la reducida extensión territorial del país y la escasez relativa de recursos naturales (en particular los energéticos); el proceso de desarrollo económico y social acelerado que tuvo lugar a partir del triunfo revolucionario, la insuficiente integración industrial en algunas ramas de la economía, las características de muchas de las tecnologías instaladas (altas consumidoras de energía y materias primas), baja respuesta del sector agropecuario a los recursos invertidos, entre otras.

En la estructura por productos del comercio de bienes, se destacaba la concentración de los flujos en ambas direcciones. Así, en 1989 las tres cuartas partes de las importaciones correspondieron a tres grupos: combustibles (34%), maquinarias y equipos (32%), y materias primas (10%), mientras que las ventas de azúcar significaron alrededor del 80% del valor total de las exporta-

<sup>10</sup>En 1989 ascendía a 6 100 millones de dólares, que representaban un 71% de las exportaciones de bienes y servicios [CEPAL, 1997].

<sup>11</sup>Cálculos a partir de ONE, varios años.

<sup>12</sup>Análisis muy amplios pueden encontrarse en Álvarez, 1994, y Fernández, 1992.

<sup>13</sup>Ver Espinosa, 1991.



ciones,<sup>14</sup> lo cual no tenía correspondencia con las variaciones estructurales de la economía interna.

### **La década del noventa**

Los abruptos cambios en el escenario internacional de inicios de la década del noventa, originados por la desarticulación de los mercados tradicionales e involución política en Europa del este, la agudización del bloqueo de Estados Unidos,<sup>15</sup> y el nuevo marco regulatorio multilateral surgido a raíz de los acuerdos de la Ronda Uruguay, llevaron a un replanteo del modelo de inserción cubana en la economía internacional. Para ello las condiciones de partida eran en extremo difíciles, y pudieran resumirse en:

- Especialización exportadora basada en productos primarios, altamente concentrada en pocos renglones y estructurada en surtidos no acordes con las tendencias o requerimientos de los nuevos mercados.<sup>16</sup>
- Alta dependencia importadora en combustibles, materias primas y piezas de repuesto.
- El país quedó casi totalmente aislado de fuentes de crédito internacional.
- Estructura organizativa altamente centralizada, con poca vinculación directa de las empresas productoras o consumidoras con los mercados externos y poco conocimiento de estos; mecanismos de funcionamiento y gestión empresarial distantes de los requerimientos de los nuevos mercados.
- El bloqueo económico de Estados Unidos se recrudeció ante las expectativas de que el país colapsara, al no contar con las relaciones del campo socialista.
- El país no participaba en ningún esquema de integración regional ni estaba incluido en los sistemas de tratamiento preferencial que otorgan países desarrollados (Lomé e Iniciativa para la Cuenca del Caribe).

Las transformaciones estructurales y de funcionamiento del sector externo cubano en esa década<sup>17</sup> han sido agrupados en cuatro líneas para su estudio:

- Brusco descenso del intercambio comercial cubano y disminución del grado de apertura.
- Cambios en la estructura de los ingresos externos a favor de los servicios, y modificaciones en la estructura por productos del comercio de bienes.

<sup>14</sup>Más detalles en Álvarez, 1994.

<sup>15</sup>Con la aprobación de las leyes Torricelli en 1992 y Helms-Burton en 1996.

<sup>16</sup>Por ejemplo, en el mercado azucarero mundial han ganado participación los azúcares blancos, en tanto las ventas cubanas son fundamentalmente de crudos; y en el níquel, las plantas existentes no llegan al proceso de níquel metálico.

<sup>17</sup>Debe apuntarse que en la década del ochenta ya se habían realizado algunas modificaciones con el objetivo de aumentar los ingresos externos en moneda capitalista, debido a la compleja situación financiera que se presentaba desde la moratoria declarada desde 1982, entre ellas: decreto-ley 50 de 1982 para la regulación de la inversión extranjera y modificación de la estructura empresarial vinculada con el exterior.





- Reorientación y desplazamiento geográfico del comercio, con la consiguiente afectación en la relación de términos de intercambio y en las condiciones de financiamiento, entre otras.
- Transformaciones en la estructura institucional y en el marco regulatorio de la actividad.

### **Tendencia del intercambio comercial y del grado de apertura externa**

La dinámica del intercambio total<sup>18</sup> durante la década del noventa se caracterizó por una caída sostenida en los años 1990-93, y una recuperación paulatina posterior. En 1993<sup>19</sup> el valor del comercio sólo fue de 4 307 millones de dólares, lo cual significó una contracción de casi 10,3 miles de millones de dólares con respecto a 1989; y en términos porcentuales, que en 1993 sólo se realizó 29,5% del mayor valor de comercio alcanzado en la historia económica del país (precisamente en 1989).

La desarticulación de los mercados tradicionales de venta de las exportaciones provocaron una caída súbita de los volúmenes y precios de venta de las exportaciones, cuyo valor se redujo en 4 025 millones de dólares (67,2%) en 1993 respecto a los ingresos de 1989.<sup>20</sup> Esto, unido a la interrupción de la entrada de créditos, provocó una contracción de la capacidad para importar en 6 269 millones de dólares (72,8%) respecto a 1989, lo que significó que en 1993 se retornó a un nivel de importaciones similar al de veinte años atrás, o sea, el de 1973.

La contracción más acentuada de las importaciones conllevó a una reducción del desbalance comercial externo<sup>21</sup> que pasó de 2 615 millones en 1989 a 371,0 millones de dólares en 1993, lo cual implicó que la relación desbalance / PIB pasara de 12,5% a 2,9%.

A partir de 1994 el comercio se recuperó lentamente, alcanzando 8 982 millones de dólares en 1998, lo cual, más que duplicó el valor de 1993, pero sólo representó 61,5% del valor que se había alcanzado en 1989. Las exportaciones fueron las más dinámicas: 22,5% de incremento promedio anual en el período 1993-98 (para las importaciones: 21,0%), pero su ritmo no fue suficiente para sostener o reducir la brecha externa, la cual se duplicó con respecto a 1993, llegando a representar 4,2% del PIB en 1998 (*Fig. 2*).

La contracción de los flujos de comercio (a un ritmo promedio anual negativo de 6,4% en 1998/89) junto al mantenimiento de la actividad económica interna (con un ritmo promedio anual de 2,7% en el mismo período) se tradujo

<sup>18</sup>Es la suma de exportaciones e importaciones de bienes y servicios.

<sup>19</sup>Año de menor valor de comercio durante la década.

<sup>20</sup>Sólo la pérdida de los precios preferenciales en las exportaciones azucareras a esos países resulta una magnitud anual del orden de los 2 500 millones de dólares.

<sup>21</sup>Saldo = Exportaciones – Importaciones.



en una disminución sostenida del grado de apertura externa de la economía<sup>22</sup> durante el período 1990-1993, y se revierte discretamente en los años posteriores. Así, Cuba en los años finales de la década del noventa pasó a estar entre las economías latinoamericanas de menor dependencia externa, mientras a inicios del decenio se había ubicado entre las más dependientes (ver *Tabla 1*).

Fuente: Elaborado por los autores a partir de ONE: *Anuario estadístico de Cuba*, 1989, 1998.

Figura 2. Tendencia del intercambio de bienes y servicios.

**Tabla 1. Índices de apertura de países latinoamericanos seleccionados (por ciento)**

País	Intercambio/PIB		
	1990	1994	1996
Cuba	67,50	26,01	37,48
Argentina	11,38	18,57	24,14
Brasil	12,95	17,59	21,44
Chile	50,71	56,65	69,24
Colombia	30,26	41,47	45,36
México	31,33	46,37	62,33
Uruguay	32,16	40,34	48,42
Venezuela	50,44	44,38	59,39
Costa Rica	55,19	70,05	81,82
Haití	43,04	22,77	44,93
Nicaragua	42,20	51,10	69,97
R.Dominicana	38,98	111,29	116,39
Jamaica	74,81	89,64	110,03
T.Tobago	57,37	52,16	76,51

Fuente: Elaborado a partir de CEPAL, *Anuario estadístico 1997*.

<sup>22</sup>El indicador *grado de apertura* suele medirse como la razón entre las exportaciones, las importaciones o el intercambio y el PIB expresado en por ciento.

## Cambios en la estructura de los ingresos externos a favor de los servicios, y modificaciones en la estructura por productos del comercio de bienes

### Ingresos externos

En el período 1990-1998 las exportaciones de servicios tuvieron un vertiginoso ascenso a un ritmo anual de 50,4%, que en términos de valor significó un incremento superior a los 2 000 millones de dólares. Dentro de ellas, la mayor dinámica correspondió al turismo (60,2% de incremento promedio anual), que se convirtió en el principal renglón generador de ingresos externos en los últimos años del período (ver *Tabla 2*).

**Tabla 2. Evolución de los ingresos externos**

	<i>UM</i>	<i>Totales</i>	<i>Bienes</i>	<i>Servicios</i>	<i>Turismo</i>	<i>Otros servicios</i>
1990	mm dólares	5 940,0	5 414,9	525,1	243,4	281,7
1998	mm dólares	4 182,0	1 539,5	2 642,5	1 416,0	1 226,5
RIPA*	Por ciento	-3,7	-8,9	50,4	60,2	41,9

\* Ritmo de incremento promedio anual en 1990-98.

Fuente: Elaborado por los autores a partir de CEPAL-ASDI (1999).

Las exportaciones de bienes, por su parte, se contrajeron con una dinámica anual negativa de 8,9%, que en valor significó una reducción de casi 3 900 millones de dólares. En esta afectación influyó no sólo el deterioro de los precios de los principales productos (azúcar, níquel, cítricos y otros) impactados por la eliminación de los acuerdos que existían con los países del CAME y la disminución de los correspondientes a los productos básicos en el mercado mundial a finales de la década del noventa, sino también la disminución de los volúmenes físicos debido a dificultades de las producciones internas que sufrieron las influencias negativas de fenómenos climáticos<sup>23</sup> y la falta de insumos importados. Fue determinante la caída de las ventas de azúcar, cuyos valor y volumen en 1990-1998 se redujeron en 3 720,1 millones de dólares y 4,6 millones de toneladas.

Esto generó una modificación importante en la estructura de los ingresos externos. Si en 1990 los servicios representaban sólo alrededor del 9%, en 1998 esa participación se elevó a más del 60% (ver *Fig. 3*).

<sup>23</sup>Huracanes Lili en 1996 y Georges en 1998, e intensa sequía en 1998.



Fuente: Elaborado por los autores a partir de CEPAL-ASDI (1999).

Figura 3. Estructura de exportaciones de bienes y servicios (%).

El incremento significativo de las exportaciones de servicios también permitió compensar, en buena medida, el saldo negativo observado en el balance comercial de bienes.

**Tabla 3. Evolución del balance en cuenta corriente (millones de dólares)**

Años	Cuenta corriente	Saldo comercial	Saldo de servicios
1989	-2 615	-2 740	125
1990	-2 077	-2 002	-75
1991	-1 138	-1 254	116
1992	-216	-536	320
1993	-370	-847	477
1994	-309	-972	663
1995	-640	-1 376	736
1996	-418	-1 703	1 285
1997	-746	-2 173	1 427
1998*	-618	-2 738	2 120

\*Cifra preliminar.

Fuente: CEPAL-ASDI (1999).

### Estructura por productos del comercio de bienes

El patrón de especialización del comercio de bienes continúa estando basada en la explotación de recursos naturales: tierra y minerales –en lo fundamental–, lo cual se refleja en el comportamiento del indicador *tasa de cober-*



tura relativa,<sup>24</sup> que fue superior a la unidad para los grupos: productos alimenticios y animales vivos, bebidas y tabacos, materiales crudos no comestibles (incluye los minerales). Es decir, el país se caracteriza por ser exportador de bienes con bajo nivel de elaboración valor agregado, algunos bursátiles que no han gozado de un comportamiento de precios favorable en el mercado mundial, mientras que es importador de combustibles, productos químicos y toda la gama de manufacturas y equipos.

**Tabla 4. Tasa de cobertura relativa. Razón**

<i>Grupos de productos</i>	<i>1989</i>	<i>1990</i>	<i>1993</i>	<i>1998</i>
Productos alimenticios y animales vivos	7,0	8,5	2,8	1,7
Bebidas y tabacos	19,2	29,6	34,6	12,0
Mat.crudos no comestibles, exc. combustibles	2,6	2,5	1,9	5,7
Combustibles, lubricantes, minerales y productos conexos	0,2	0,0	0,0	0,0
Aceites, grasas y ceras de origen animal y vegetal	0,0	0,0	0,0	0,0
Productos químicos y conexos nep	0,2	0,3	0,1	0,2
Artículos manufacturados, según material	0,1	0,1	0,3	0,2
Maquinarias y equipos de transporte	0,0	0,0	0,0	0,0
Artículos manufacturados diversos	0,1	0,2	0,4	0,0
Otros no clasificados		9,8	0,0	41,7

Fuente: Elaborado a partir de: ONE. *Anuario estadístico de Cuba*, 1989 y 1998.

### Las exportaciones

La estructura de los ingresos por exportaciones de bienes tuvo una acentuada variación a partir de 1992. El azúcar continuó siendo el principal renglón, pero con una reducción significativa de su participación desde 80,1% en 1990 a 38,9% en 1998, en lo cual influyó tanto la caída de las cantidades como del valor unitario (ver *Fig. 3*). Es conveniente apuntar que la disminución de las exportaciones de azúcar ha estado determinada por el lado de la oferta, y los niveles de ingresos que aportaba no han podido ser remplazados por ningún otro renglón. En 1991 ascendieron a 2 260 millones de dólares, mientras que en 1998 los ingresos brutos del turismo –principal fuente de ingreso en ese año– ascendieron a 1 800 millones de dólares [Lage,1999].

Otros renglones se destacaron por su crecimiento. Algunos incluso recuperaron o superaron los valores de las ventas que se habían logrado en 1989. Así, en los años 1990-1998 los minerales se mantuvieron como el segundo ren-

<sup>24</sup>La tasa de cobertura relativa es la razón que compara el comercio del sector con el comercio total:  $TCR = (X_s/M_s) / (X/M)$ , donde *s*: grupo según clasificación uniforme del comercio internacional. Valores mayores a uno indican posición exportadora, y menores a uno importadora. Más detalles en Quiñones (1999) y Terra (1998).



glón en orden de importancia, pero su proporción fue de 7,4% a 22,4%, los tabacos y sus manufacturas pasaron a ocupar la tercera posición con un aumento del porcentaje de ventas que creció de 2,1% a 14,2%, mientras los productos de la pesca ascendieron al cuarto lugar con una participación que creció de 1,9% a 6,8% (ver *Anexo*).

Fuente: Elaborado a partir de ONE, Varios años.

Figura 4. Exportaciones de azúcar.

**Tabla 5. Estructura de las exportaciones de bienes (%)**

Grupo	1990	1993	1996	1998
Pescados y mariscos	1,8	7,5	6,7	6,7
Cítricos	2,7	1,2	0,6	1,2
Conserva de frutas	0,3	1,1	1,5	1,0
Azúcar 96 valor crudo	79,7	56,2	51,3	38,6
Tabaco y manufacturas	2,1	5,4	5,8	14,2
Minerales	7,5	15,5	23,2	22,9
Medicinas y productos farmacéuticos	1,6	5,7	2,9	2,5
Manufacturas no metálicas	0,1	1,3	1,0	1,8

Fuente: Elaborado por los autores a partir de ONE, Varios años.

### Las importaciones

En 1994 las importaciones descendieron al nivel más bajo de la década: 2 017 millones de pesos, apenas 25% de lo alcanzado en 1989. Ante esta acentuada caída de la capacidad de compras externas, a fin de garantizar niveles mínimos de actividad en el país, fueron privilegiadas las de alimentos y combustibles, cuya proporción conjunta pasó de 43,8% a 61,2%, aun cuando



el valor absoluto disminuyó desde 3 555,3 a sólo 1 234,0 millones de dólares. Esto significó que en 1994, de estos renglones tan sensibles para la economía interna y el bienestar de la población, sólo se importó el 35% del valor de 1989. La reducción más acentuada de estos grupos correspondió a los combustibles: 71% en 1994 con respecto a 1989 (1 863,4 millones de dólares), mientras que la de alimentos fue de 51% en el mismo período (457 millones de dólares).

La restricción mayor recayó sobre el resto de los bienes, sobre todo las maquinarias y equipos (afectados por la falta de créditos para el desarrollo), que en 1990 representaba el principal grupo dentro de las compras con una proporción de casi 37% y un valor superior a los 2 700 millones de dólares, mientras que en 1994 no llegó a significar 10% dentro del total importado, y su valor no alcanzó los 200 millones de dólares (apenas 7% del valor de 1990), lo que por supuesto repercutió negativamente sobre el proceso inversionista en la construcción de nuevas capacidades productivas y la renovación del parque de equipos existente.

**Tabla 6. Estructura de las importaciones de bienes (%).**

<i>Grupos</i> <sup>25</sup>	1989	1990	1994	1998
Productos alimenticios y animales vivos	11,4	11,2	23,2	16,8
Bebidas y tabacos	0,1	0,1	0,4	0,7
Materiales crudos no comestibles, exc. combustible	3,8	3,3	4,0	2,3
Combustibles, lubricantes, minerales y conexos	32,4	27,3	38,0	16,4
Aceites, grasas y ceras (origen animal y vegetal)	1,0	0,9	0,8	1,1
Productos químicos y conexos	6,5	5,7	8,6	10,0
Artículos manufacturados, según material	10,3	11,6	9,8	15,0
Maquinarias y equipos de transporte	31,1	36,7	9,7	27,0
Artículos manufacturados diversos	3,4	3,3	1,6	10,6
Otros no clasificados	0,0	0,0	3,9	0,0

Fuente: Elaborado por los autores a partir de ONE: *Anuario estadístico de Cuba*, varios años.

En el aumento de la capacidad de compra que se constató a partir de 1995 (sin llegarse a recuperar el valor de inicios de la década), todos los grupos aumentaron sus valores absolutos, y se destacaron por su dinámica de crecimiento dos grupos: artículos manufacturados diversos (ritmo anual 343,4%), maquinarias y equipos de transporte (ritmo anual 124,8%), lo cual incidió en el cambio de la estructura de finales de la década.

Así, en 1998 el grupo maquinarias y equipos de transporte volvió a ser el más significativo (aunque su valor sólo fue el 41% del alcanzado en 1990), mientras que los artículos manufacturados diversos entre 1994 y 1998, casi

<sup>25</sup>Clasificados a tres dígitos de la clasificación uniforme del comercio internacional, revisión 3.



duplicaron su valor (de 242,6 a 442,6 millones de dólares) y triplicaron su participación (de 3,4% a 10,6%).

En general en los últimos cuatro años se pudo apreciar un aumento de la proporción de bienes destinados al consumo final y equipos, mientras que disminuyeron las correspondientes a alimentos (de 23,2% en 1994 a 16,8% en 1998), combustibles (de 38% a 16,4%) y algunos bienes intermedios destinados al procesamiento industrial: materiales crudos no comestibles (de 4,0% a 2,3%).

Estos cambios de la estructura por productos del comercio cubano de bienes han apuntado a una mayor diversificación de los flujos en ambos sentidos, ya que como puede observarse en la *Fig. 5*, el índice de concentración<sup>26</sup> de las exportaciones disminuyó sensiblemente durante el período analizado, desde 80% en 1990 hasta 44,2 % en 1998, mientras que el de las importaciones, luego de mostrar crecimiento hasta 1994 (40%), también disminuyó en los años posteriores hasta apenas 23%.

*Fuente:* Elaborado por los autores a partir de ONE. Varios años.

*Figura 5.* Índice de concentración de las importaciones y exportaciones por productos.

### **Reorientación y desplazamiento geográfico del comercio**

En el transcurso de la década del noventa, la estructura por mercados del intercambio comercial cubano experimentó cambios significativos, siendo dos los rasgos más distintivos:

- La diversificación del comercio, lo cual se manifiesta en la disminución del índice de concentración por mercados, que alcanzó los niveles más reducidos desde la década del cincuenta (ver *Fig. 6*).

<sup>26</sup>Mide la dispersión alrededor de un valor simétrico, donde *s*: sector. Ver Quiñones (1999) y Terra (1998).





*Fuente:* Elaborado por los autores a partir de MINCEX, 1977 y ONE. Varios.

*Figura 6.* Índice de concentración del intercambio comercial por mercados.

- El giro de los flujos hacia su región «natural». Así en 1998 el continente americano pasó a representar 34,9% del total (de apenas 6,5% en 1990), y América Latina en particular 23,4%, un hecho inédito en la historia de la economía cubana.

El comercio con los países asiáticos también tuvo un notable incremento. En 1998 con esta región se realizó alrededor del 15% del total, mientras que en 1990 apenas significó 6,8%.

A la altura de 1998, Europa continuó ocupando el primer lugar en la estructura regional del intercambio de bienes, sin embargo su participación disminuyó 38 puntos porcentuales (de 84,8% a 46,8%), debido a la acentuada reducción de Europa del este, que apenas significó un 8,9% de los flujos totales en 1998 (desde un 77% en 1990), mientras que la Unión Europea pasó a representar 33% (de un 6,9% en 1990).<sup>27</sup>

Por socios individuales, resultó notorio que 11 países concentraron más del 70% del intercambio comercial de la isla en 1998 (en décadas anteriores esa proporción la ocupaba uno sólo). Los cinco primeros lugares fueron España, Canadá, la Federación Rusa, China y México.

La variación de la dirección del intercambio fue asimétrica por tipo de flujo. En 1998 Europa del este se mantenía como el principal destino de las exportaciones (aunque la proporción disminuyó 41 puntos porcentuales), mientras que el origen de las importaciones cambió radicalmente hacia los mercados del continente, en particular los latinoamericanos, cuya participación pasó

<sup>27</sup>Ver Cuadro 1 del anexo estadístico.



de apenas 5,2% en 1990 a 42,6% en 1996. Esto podría estar respondiendo al distinto nivel de complementariedad que tienen las importaciones y exportaciones cubanas con el comercio latinoamericano: alto para las primeras y bajo en las últimas.

Fuente: Elaborado por los autores a partir de ONE. Varios.

Figura 7. Estructura del intercambio por continentes (%).

**Tabla 7. Principales países en el intercambio comercial en 1998**

<i>Lugar en el intercambio total</i>	<i>País</i>	<i>Millones de dólares</i>	<i>Por ciento</i>
1	España	749,3	13,1
2	Canadá	551,2	9,6
3	Rusia	490,1	8,6
4	R.P. China	418,5	7,3
5	México	387,9	6,8
6	Venezuela	387,7	6,8
7	Francia	361,5	6,3
8	Italia	281,2	4,9
9	Holanda	159,5	2,8
10	Alemania	146,0	2,6
11	Argentina	113,9	2,8
	Total	4 046,8	70,7

Fuente: Elaborado por los autores a partir de ONE, 1998.

**Tabla 8. Estructura por mercado de los flujos de comercio**

Región	Por ciento			
	Exportaciones		Importaciones	
	1990	1998	1990	1998
Europa occidental	7,9	32,9	7,9	35,6
Europa del este	73,2	27,3	79,6	6,3
América	7,3	25,1	5,2	48,5
América Latina	5,4	10,2	5,2	42,6
Asia	8,1	12,8	5,8	16,4
África	3,5	1,8	0,4	0,8

Fuente: Elaborado por los autores a partir de ONE. varios años.

### **Transformaciones en la estructura institucional y en el marco regulatorio de la actividad**

La irrupción de nuevos agentes económicos en el escenario cubano a inicios de la década del noventa, junto al derrumbe del esquema de integración socialista, hicieron obsoletos los instrumentos de política comercial existentes hasta esa fecha, y demandaron transformaciones profundas de las instituciones y el marco regulatorio de la actividad externa.

#### **Estructura institucional**

En 1992 fue eliminado el monopolio estatal en el ejercicio del comercio exterior. La función del estado pasó a orientar y dirigir. En el marco institucional las modificaciones se expresaron en:

- a) La reducción de la red de empresas subordinadas directamente al Ministerio de Comercio Exterior de 50 en 1989, a sólo 11 en 1998. De ellas importadoras: Alimport, Cubametales, Maprinter, Quimimport, Ferrimport, Ecimetal, Maquimport y Consumimport; exportadoras: Cubaníquel, Cubazúcar y Cubaexport.
- b) El incremento significativo de los agentes participantes (en número y personalidad jurídica). En 1998 podían encontrarse en la actividad los siguientes tipos de agentes:
  - Empresas estatales de comercio exterior: dedicadas a la realización de actividades de importación y/o exportación y subordinadas a un organismo de la administración central del estado. También existen empresas de producción expresamente autorizadas para la realización de operaciones relacionadas con su actividad.
  - Sociedades privadas: compañías mercantiles, cuyo objeto social está dirigido a fines comerciales incluidos los servicios.
  - Empresas mixtas: aquellas cuyas acciones tienen participación de capital nacional y extranjero.



- Empresas con ciento por ciento de capital extranjero.
- Sucursales y agentes de empresas extranjeras.

La *Tabla 9* muestra, por columnas, la cantidad de agentes en dos momentos del tiempo, inicios y final de la década, y por filas, se han clasificado en tres grupos: las empresas comerciales –incluyen las especializadas subordinadas al MINCEX o a organismos productores y sociedades privadas cubanas–, las asociaciones económicas abarcan que todas las formas legales de inversión extranjera: empresas mixtas y con ciento por ciento de capital extranjero; y las representaciones extranjeras, que abarca a las entidades nacionales que tienen contrato de agencia para promover actividades comerciales a nombre y en representación de una empresa extranjera.

**Tabla 9. Agentes económicos que realizan comercio exterior (número)**

<i>Tipo</i>	<i>1990</i>	<i>1998</i>
Empresas comerciales	54	302
Asociaciones económicas	7	345
Representaciones extranjeras*	107	600

\* Las cifras corresponden a 1988 y 1997.

Fuente: Quiñones (1999).

El número de estos agentes se multiplicó por siete en apenas ocho años. Además, en 1998 participaban de forma directa o indirecta las siguientes instituciones:

- Ministerio del Comercio Exterior (MINCEX): rector de la actividad comercial externa.
- Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica (MINVEC): dirige y controla las negociaciones relacionadas con el proceso inversionista.
- Ministerio de Economía y Planificación (MEP): dirige la política económica del estado y el gobierno.
- Ministerio de Relaciones Exteriores (MINREX): tiene a su cargo las relaciones políticas internacionales.
- Banco Central de Cuba (BCC): rector del sistema bancario nacional y opera como banco central del Estado.
- Banco Nacional de Cuba (BNC): mantiene el registro de la deuda externa del estado y se responsabiliza de su servicio; asimismo, tiene a su cargo el montaje de operaciones crediticias de alta complejidad entre instituciones oficiales extranjeras y empresas estatales cubanas,
- Ministerio de Finanzas y Precios (MFP): dirige y controla la política financiera del estado y el gobierno.
- Aduana General de la República (AGR): facultada para aplicar la política aduanal.



- Cámara de Comercio de la República de Cuba: agencia independiente que promueve y coopera en el desarrollo de las relaciones comerciales externas.
- Corte de Arbitraje: entidad privada, paralela a la Cámara de Comercio, para la solución de controversias.
- Comisión Nacional Arancelaria: grupo de trabajo sin personalidad jurídica, presidido por el MFP e integrada por MINCEX, MEP y AGR, que ha trabajado en la elaboración y perfeccionamiento de los instrumentos legislativos correspondiente y en la atención a empresas demandantes de exoneraciones.
- Otras instituciones financieras y bancarias: Banco Financiero Internacional (BFI), Banco de Crédito y Comercio (BANDEC), Banco Internacional de Comercio S.A. (BICSA), Financiera Nacional (FINSA), Banco de Inversiones S.A. (BI), Rafin S.A., Finalse S.A., Fimel S.A., Sociedad Panamericana de Finanzas S.A. (PANAFIN S.A.).

### **Marco regulatorio**

Las variaciones más significativas en el marco regulatorio estuvieron dirigidas a la inversión extranjera y los instrumentos de política comercial.

### **Inversión extranjera**

Desde inicios de la década del sesenta hasta mediados de la del ochenta, la mayor parte de las inversiones en Cuba fueron hechas por el sector público en un contexto de casi absoluta propiedad estatal.<sup>28</sup>

En el primer quinquenio del decenio del noventa se produjo realmente la irrupción de estos flujos dentro de la economía. Entre enero de 1992 y mayo de 1995 se habían constituido 198 asociaciones económicas, lo cual contrasta con el pobre comportamiento de finales de la década anterior: si bien desde 1982 existía un instrumento legislativo, no fue hasta 1988 que se creó la primera empresa mixta en el sector turístico, y en 1988-1991 apenas 14 [CEPAL, 1995a]. Las determinantes fundamentales de esta dinámica estuvieron en:

- Las señales de recuperación de la economía.
- El avance en la corrección de los desequilibrios macroeconómicos fundamentales.
- Los pasos dados para eliminar los problemas de asimetrías de información entre las autoridades cubanas y los agentes externos.

Entre estos últimos se destacaron las modificaciones introducidas a la constitución en 1992, en especial las referidas a la ampliación del reconoci-

<sup>28</sup>Luego de 1968 sólo quedaron en el sector no estatal: las tierras de pequeños campesinos, algunos propietarios de flotas y camiones, y cooperativas agrícolas y pesqueras.



miento de otras formas de propiedad, y la transferencia de derechos fuera del dominio estatal, así como la promulgación de la Ley para la Inversión Extranjera (no. 77) en septiembre de 1995, y vigente en la actualidad, la cual regula la actividad del capital extranjero dentro del territorio nacional.

La inversión extranjera directa ha sido la única forma de movimiento de capitales a la que se ha incorporado Cuba, pues las otras requieren de mayor desarrollo del mercado monetario interno –aún no incluye entre sus instrumentos las acciones y los bonos–, mayor autonomía y cultura empresarial, entre otras.

Este marco legal interno se ha complementado con acuerdos bilaterales de promoción y protección recíprocos de inversiones suscritos por Cuba, mediante los cuales, las garantías a los inversionistas asumen carácter de compromiso internacional. Su cifra hasta marzo de 1999 se elevaba a treinta y siete países [BCC, 1999].

Teniendo en cuenta su entorno de desempeño, la dinámica de estos flujos en la década del noventa fue favorable. A finales de 1999 existían 370 asociaciones –de apenas cuatro en 1990– concentradas básicamente en el turismo, la industria del níquel, la prospección y extracción del petróleo y las telecomunicaciones. El monto de inversión comprometido se estimaba superior a los cuatro mil millones de dólares.<sup>29</sup>

### **Política comercial**

Hasta finales del decenio del ochenta, los instrumentos de política comercial estaban en correspondencia con las normas de funcionamiento del CAME y la estructura del mercado interno: competencia imperfecta con predominio casi absoluto del sector socialista.

La determinación de los volúmenes físicos por comerciar se hacía de acuerdo con los balances materiales de oferta y demanda globales, y los proveedores dentro del bloque socialista de acuerdo con la capacidad financiera y la oferta de cada socio. Estos eran incluidos en los acuerdos de coordinación de planes gubernamentales, y el MINCEX era el órgano encargado de velar por su cumplimiento. Además, existía un organismo que fungía de intermediario entre la actividad externa y los productores nacionales (Comité Estatal de Abastecimiento Técnico-Material (CEATM)). En los países capitalistas se adquirirían los renglones cuya oferta era deficitaria en el bloque socialista.

En ese entorno, las medidas de control del intercambio de bienes se basaban en el ejercicio del monopolio estatal del comercio exterior, contingentes físicos globales y asignación restrictiva de divisas convertibles. El arancel de aduanas dejó de operar, aunque nunca se derogó, a partir de exenciones

<sup>29</sup>Rodríguez, 1999.



impositivas que fueron otorgadas a las empresas estatales desde la década del sesenta.<sup>30</sup>

La década del noventa marcó un punto de inflexión en los instrumentos de política comercial en respuesta a los cambios del contexto internacional, de la política económica interna, así como a los compromisos asumidos ante organismos internacionales. Los primeros implicaron adaptarse a nuevos canales de comercialización, diferentes normas de operar, e incluso pasar a diferentes nomenclaturas. Los segundos, cambios de la función rectora del MINCEX a partir de los ajustes que se introdujeron en la estructura del mercado interno con la coexistencia de diversas formas de propiedad, los mecanismos de planificación financiera y la racionalización de los Organismos de la Administración Central del Estado (eliminó el CEATM). Los terceros, significaron un intenso trabajo en el orden legislativo para adaptarse a las normativas de la Organización Mundial del Comercio (OMC).

En general la política comercial pasó a instrumentos que introducen menor distorsión en la estructura de precios internos, tratando de articular la presencia del estado monopolista en algunos sectores de la actividad con la apertura del mercado, entre ellas:

1. *Registro*: Para operar en la actividad las entidades deben solicitar primero la autorización correspondiente al MINCEX, la cual es concedida siempre y cuando el objeto social de la entidad así lo justifique.

El Decreto 206 de 1996 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros reformuló las bases normativas del trabajo de las entidades que participan en la actividad, al separar las funciones de los agentes, sucursales y empresas comerciales.

2. *Permisos de importación y exportación*: Las entidades autorizadas a operar, deben solicitar al MINCEX un permiso, especificando la nomenclatura de los productos que serán objeto de su actividad, el cual es sometido a la aprobación del ministro, y se revisan algunos criterios como condiciones de la producción nacional si el renglón está sometido a política reguladora (alimentos, combustibles, metales, fertilizantes), y si existen otras empresas que participan en la comercialización del mismo renglón.

Existen tres modalidades de permiso de importación: permanentes (los productos autorizados se comercian libremente por tiempo indefinido), eventuales (se expiden una vez para períodos largos, por ejemplo, para los bienes destinados a las inversiones) y temporales (valederos por uno o dos años, y para productos donde se espera una reanimación de la producción nacional).

<sup>30</sup>Leyes 934 de 1961, y 1213 de 1967.



3. *Normas de origen:* Las normas de origen que deben cumplir los bienes importados para disfrutar del tratamiento de nación más favorecida (NMF) están contenidas en la resolución conjunta CEF-MINCEX 3 del año 1992, que establece que entrarán bajo estas condiciones los bienes producidos totalmente a partir de los productos minerales y del reino vegetal, los animales vivos y productos derivados, los productos de la caza o la pesca (obtenidos a bordo de buques factorías), los bienes extraídos de suelos y subsuelos fuera de aguas territoriales con derechos exclusivos de explotación y aquellos provenientes de la recuperación de materias primas. Para el resto de los renglones se exige que hayan sufrido una transformación superior al 50% de su valor final en el territorio de procedencia.

El tratamiento de NMF es otorgado a los suministros procedentes de los países miembros de la OMC (incluso Estados Unidos) o de naciones no miembros de esa organización, con las que se tienen firmados acuerdos bilaterales (República Popular China, República Socialista de Vietnam y Rusia). En el caso de las tarifas preferenciales, las normas de origen se rigen por las reglamentaciones contenidas en los acuerdos.

4. *Valoración en aduana:* La Resolución Conjunta CEF-MINCEX 4 del año 1992 legisla la valoración en aduana de acuerdo con lo establecido por el GATT. El valor en aduana está conformado por el precio efectivamente pagado o por pagar, al que se le adicionan, de no estar incluidos otros gastos como comisiones (excepto las de compra), envases, embalaje, derechos de licencias, transporte, seguro, carga y manipulación.

5. *Arancel de aduanas y otras cargas de importación:* El Decreto-Ley 124 de 1990 puso en vigor el nuevo arancel de aduanas, el cual fue sometido a varias modificaciones temporales en 1992 y 1997 para incorporarle los compromisos asumidos en la Ronda Uruguay y adecuarlo a las necesidades de la economía nacional. Las últimas están recogidas en la Resolución Conjunta MFP-MINCEX 5 del 17 de mayo de 1996, y son válidas desde enero de 1997.

La clasificación está basada en el sistema armonizado de designación y codificación de mercancías con una apertura de ocho dígitos. Es de doble columna (general y nación más favorecida), las tarifas sólo se aplican a las importaciones y se calculan como un derecho *ad valorem* sobre el valor en aduana de las mercancías. La tarifa máxima es de 30% en la columna NMF y 40% en la general.

Desde inicios de 1996 comenzó el cobro de otros impuestos en frontera: el de arribo al puerto (se exonera a partir de la entrada número 11 del buque) y el de servicios aduanales (0,35% por partida arancelaria).

6. *Prohibición de importaciones:* Está prohibida la entrada de armas de fuego, drogas y estupefacientes, así como otras incluidas en regulaciones para las personas naturales.





7. *Carteles de importación y exportación*: Existen canales únicos de importación en algunos renglones como alimentos, combustibles y metales. Durante 1998, en la adquisición de carnes y metales, se crearon grupos de trabajo para introducir elementos de competencia en la búsqueda de ofertas, con la negociación del volumen total al menor precio. Los canales únicos de exportación se redujeron a la comercialización de pocos renglones, entre ellos:

- Azúcar y melaza (empresa Cubazúcar).
- La mayoría de los productos de la pesca (empresa Caribex S.A.).
- Café (empresa Cubaexport).
- Cacao y derivados (empresa Stella S.A.).
- Mármol (empresa Marmolex S.A.).
- Medicamentos (empresas Labiozell S.A. (antibióticos), Isocomer (hormonas), Medicuba (alcaloides)).
- Productos del acero (empresa Acinox S.A.).

8. *Comercio de compensación*: Hasta 1999 no existía legislación que regulara este tipo de operaciones, pero se realizaron algunas ante las restricciones financieras, destacándose por su monto las establecidas con Brasil a inicios de la década del noventa, que incluyeron la venta de vacunas cubanas a cambio del suministro de alimentos.

9. *Zonas francas*: el Decreto-Ley 165 de 1996 regula su establecimiento y funcionamiento en el territorio nacional. Hasta 1999 existían tres funcionando en los alrededores de Ciudad de La Habana (Berroa, administrada por Havana in Bond, Wajay y Mariel, administradas por Almacenes Universales, S.A.). Los operadores pueden destinar al mercado nacional hasta el 25% de los bienes objeto de su actividad,<sup>31</sup> y el resto deben exportarlo. A su paso hacia el territorio nacional, estos bienes pagan el arancel calculado sobre el valor agregado nacional. Si este es igual o mayor al 50% queda exonerado.

10. *Regulaciones financieras*: El Banco Nacional de Cuba (BNC), a través de la Resolución 166 del 23 de junio de 1995, estableció las regulaciones financieras para las operaciones en divisas con países extranjeros. Entre las principales se encuentran:

- Prohíbe a las entidades y bancos la utilización del dólar de Estados Unidos en los cobros y pagos con el exterior, salvo autorización del BNC.
- Las contrataciones cuyos pagos se realicen a través de un convenio de crédito recíproco, acuerdo técnico-bancario o acuerdo de renegociación

<sup>31</sup>Niveles superiores requieren la autorización del Ministerio para la Inversión y la Colaboración Extranjera y el Ministerio de Comercio Exterior.



de adeudos, serán efectuadas en la moneda de contratación y mediante los procedimientos establecidos en cada convenio, luego de cumplidas las regulaciones pactadas con el MINCEX y el BNC.

- Los acuerdos de compensación deberán ser informados al BNC para su supervisión.
- Los cobros y créditos documentarios se registrarán por las normativas de la Cámara de Comercio Internacional.
- Ninguna entidad ni banco puede establecer relaciones de crédito o seguro de crédito sin autorización previa del BNC.
- Las entidades y bancos deben informar al BNC sobre todos los créditos recibidos y concedidos. Toda consecuencia negativa que de ellos se deriven será responsabilidad absoluta de la entidad que los acordó.

Cumplidas estas regulaciones, las empresas tienen libertad para negociar sin restricciones los términos de pago, la moneda por utilizar, los términos de embarque, entre otros.

11. *Bonificaciones aduaneras y fiscales:* Dentro del territorio nacional existen actividades que disfrutan de regímenes aduaneros especiales definidos dentro del Decreto-Ley de Aduanas que entró en vigor a partir de junio de 1996 y se ajustan a las normas de la OMC regidas por el Convenio de Kyoto:

- Admisión temporal para perfeccionamiento activo.
- *Drawback* o reintegro.
- Reposición por franquicia.

Asimismo, algunas inversiones como las hoteleras disfrutan de exención arancelaria para las importaciones destinadas a la construcción hasta la maduración de la inversión.

12. *Controles de calidad y sanitarios:* El Ministerio de Salud Pública (MINSAP) ha establecido regulaciones para el registro de los alimentos, los cosméticos y los artículos de uso personal y del hogar: las normas NC38-03-06 de 1987 para alimentos y NC95-37 de 1987 para perfumes y cosméticos. La planilla de solicitud debe ir acompañada de una muestra del producto.

En virtud de la Resolución 366 de 1990 y la Resolución 45 de 1994, están sujetos a control fitosanitario todas las especies de plantas vivas y sus partes; semillas de cultivo o silvestres; todos los productos alimenticios de origen vegetal, natural o semielaborados; piensos y forraje; productos forestales; envases y embalajes de cualquier tipo que puedan ser portadores de plagas; tierra y suelos; abonos orgánicos; materia prima de origen vegetal; tabaco en rama; organismos o microorganismos que ofrezcan peligro a la agricultura; cualquier agente que pueda ser portador de enfermedades o plagas.

Asimismo, el Decreto 137 de 1993 establece los requisitos para la exportación e importación de animales y sus productos, estando sujetas a regulaciones veterinarias todas las especies de animales vivos, preservados o



conservados de cualquier forma; todos los productos de origen animal con fines de consumo, industrial, ornamentación, experimentación e investigación; agentes microbianos o parasitarios, sueros, vacunas, hormonas, fermentos u otros de origen animal, medios de cultivo y de diagnóstico con componentes de origen animal, cualquier elemento, producto o envase de cualquier origen que pueda servir de vehículo a enfermedades de animales.

La descentralización de la actividad de comercio exterior ha llevado al establecimiento de normas que garanticen la calidad de los productos exportables e importables. En este sentido las regulaciones cubanas se adaptan a las normativas de la OMC, y el país está representado ante el Comité de Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC) por la Oficina Nacional de Normalización (ONN).

Desde 1991 fueron introducidas las series 9000 y 14000 de las Normas ISO, en cuyo proceso están involucradas muchas de las empresas productivas y de servicios del país. La ONN es el organismo nacional de certificación acreditado por el MEP y la empresa Cubacontrol S.A. es la entidad encargada de supervisar su cumplimiento por los exportadores del país.

13. *Compras gubernamentales:* Existe un procedimiento para evaluar las compras. Una vez que el Ministerio de Economía y Planificación autoriza una compra u obra, se hace una licitación abierta y pública, donde las empresas extranjeras reciben trato nacional.

14. *Apoyo para la comercialización:* Estas medidas se han concretado mediante dos vías fundamentales: la existencia de una institución especializada y la participación en ferias nacionales e internacionales.

El Centro para la Promoción de las Exportaciones (CEPEC) creado en 1995 y subordinado al MINCEX, brinda servicios especializados a los exportadores, en especial a las pequeñas y medianas empresas. Realiza actividades de disseminación de ofertas exportables, investigaciones de mercado, asesoramiento para el desarrollo de nuevos renglones, elaboración de programas de promoción, concertación de misiones comerciales y localización de información comercial.

La Cámara de Comercio, para estimular el desarrollo de las relaciones externas, ha promovido la participación en ferias internacionales y la organización de este tipo de eventos en el territorio nacional, dos generales: FIHAV en La Habana, y EXPOCARIBE en Santiago de Cuba, y diecisiete sectoriales (agropecuaria, del libro, informática, artesanía, construcción, salud, turismo, agroindustria azucarera, entre otras).



## Anexo 1

### Intercambio de bienes (millones de dólares)

<i>Año</i>	<i>Exportaciones</i>	<i>Importaciones</i>	<i>Intercambio</i>
1970	1 049,5	1 311,0	2 360,5
1975	2 952,2	3 113,1	6 065,3
1980	3 966,7	4 627,0	8 593,7
1985	5 991,5	8 035,0	14 026,5
1986	5 321,5	7 596,1	12 917,6
1987	5 402,1	7 583,6	12 985,7
1988	5 512,4	7 602,9	13 115,3
1989	5 399,9	8 139,8	13 539,7
1990	5 414,9	7 416,5	12 831,4
1991	2 979,5	4 233,8	7 213,3
1992	1 779,4	2 314,9	4 094,3
1993	1 156,7	2 008,2	3 164,9
1994	1 330,8	2 016,8	3 347,6
1995	1 491,6	2 882,5	4 374,1
1996	1 865,5	3 569,0	5 434,5
1997	1 819,1	3 987,3	5 806,4
1998	1 539,5	4 181,2	5 720,7

Fuente: ONE. Anuario estadístico de Cuba, 1998.



## Anexo 2

### Exportaciones de bienes seleccionados (millones de dólares)

<i>Grupo</i>	<i>1990</i>	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>	<i>1995</i>	<i>1996</i>	<i>1997</i>	<i>1998</i>
Pescados y mariscos	98,8	125,6	105,0	68,4	99,3	121,7	125,0	127,3	102,8
Cítricos	145,1	61,2	6,8	13,7	15,7	12,9	11,9	8,6	19,1
Conserva de frutas	13,7	10,3	9,9	9,6	14,4	18,0	28,0	23,1	15,9
Azúcar 96 valor crudo	4 313,8	2 259,3	1 220,1	752,5	748,0	704,4	957,5	844,6	593,7
Tabaco y manufacturas	114,4	113,8	93,9	71,3	71,4	102,1	108,9	161,2	219,2
Minerales	404,7	249,5	240,1	163,1	206,5	347,7	433,6	423,2	351,9
Medicinas y productos farmacéuticos	85,1	31,4	3,1	5,5	76,3	48,4	53,7	47,3	39,1
Manufacturas no metálicas	5,5	1,8	8,2	13,8	17,0	25,5	19,1	32,8	28,4
Total	5 414,9	2 979,5	1 779,4	1 156,7	1 330,8	1 491,6	1 865,5	1 819,1	1 539,5

### Estructura (%)

<i>Grupo</i>	<i>1990</i>	<i>1991</i>	<i>1992</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>	<i>1995</i>	<i>1996</i>	<i>1997</i>	<i>1998</i>
Pescados y mariscos	1,82	4,21	5,90	5,91	7,46	8,16	6,70	7,00	6,68
Cítricos	2,68	2,05	0,39	1,19	1,18	0,87	0,64	0,47	1,24
Conserva de frutas	0,25	0,35	0,56	0,83	1,08	1,27	1,50	1,27	1,03
Azúcar 96 valor crudo	79,67	75,83	68,57	65,06	56,21	47,22	51,32	46,43	38,60
Tabaco y manufacturas	2,11	3,82	5,28	6,17	5,36	6,84	5,84	8,80	14,24
Minerales	7,47	8,37	13,49	14,10	15,52	23,31	23,24	23,26	22,90
Medicinas y productos farmacéuticos	1,57	1,05	0,17	0,48	5,73	3,25	2,88	2,60	2,54
Manufacturas no metálicas	0,10	0,06	0,46	1,20	1,28	1,71	1,03	1,80	1,84

Fuente: Elaborado a partir de ONE. Anuario estadístico de Cuba (varios años).



### Anexo 3

#### Importaciones de bienes seleccionados (millones de dólares)

<i>Grupo de productos</i>	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Productos alimenticios y animales vivos	827,3	825,5	498,6	474,2	467,3	610,9	718,2	724,6	704,2
Bebidas y tabacos	6,5	4,4	0,8	3,5	7,6	16,1	14,9	34,9	28,8
Materiales crudos no comestibles	247,1	139,8	111,7	130,4	79,9	113,6	85,3	95,0	95,0
Combustibles y lubricantes	2 022,8	1 277,2	826,3	721,4	766,6	872,8	975,8	990,1	687,0
Aceites y mantecas de origen animal y vegetal	70,0	49,2	30,9	18,9	16,4	24,1	30,9	41,0	44,4
Productos químicos	422,8	243,5	196,3	162,2	172,8	308,2	296,2	398,6	419,7
Artículos manufacturados	858,9	333,6	174,8	172,9	198,4	374,6	433,9	513,6	628,7
Maquinarias y equipos de transporte	2 718,5	1 298,4	426,2	244,0	196,3	426,7	561,6	856,4	1 130,4
Otros artículos manufacturados	242,6	62,2	33,9	18,5	32,0	93,0	325,1	332,9	442,6
Mercancías y transacciones no clasificadas	0,0	0,0	15,4	62,2	79,4	42,6	127,1	0,2	0,3
Total	7 416,5	4 233,7	2 314,9	2 008,2	2 016,8	2 882,5	3 569,0	3 987,3	4 181,2

#### Estructura de las importaciones por productos (%)

<i>Grupo de productos</i>	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Productos alimenticios y animales vivos	11,16	19,50	21,54	23,61	23,17	21,19	20,12	17,34	16,80
Bebidas y tabacos	0,10	0,09	0,03	0,17	0,38	0,56	0,42	0,70	0,70
Materiales crudos no comestibles	3,30	3,33	4,82	6,49	3,96	3,94	2,39	2,37	2,30
Combustibles y lubricantes	27,27	30,17	35,70	35,78	38,01	30,25	27,10	24,87	16,40
Aceites y mantecas de origen animal y vegetal	0,94	1,16	1,33	0,94	0,82	0,84	0,86	0,98	1,10
Productos químicos	5,70	5,75	8,48	8,22	8,57	10,73	8,54	8,65	10,00
Artículos manufacturados	11,58	7,88	7,55	8,61	9,84	12,99	12,16	11,99	15,00
Maquinarias y equipos de transporte	36,65	30,67	18,41	12,15	9,73	14,80	15,74	17,87	27,00
Otros artículos manufacturados	3,27	1,47	1,47	0,92	1,59	3,23	9,11	7,43	10,60
Mercancías y transacciones no clasificadas	0,00	0,00	0,67	3,10	3,94	1,48	3,56	7,79	0,00

Fuente: Elaborado a partir de ONE. Anuario estadístico de Cuba (varios años).



## Bibliografía

- Aguilar, Alejandro: *Relaciones Cuba-EE.UU. Actualidad y perspectivas en la esfera económica*, Publicaciones INIE, La Habana, febrero de 1995.
- : «Repercusión de la ley Helms-Burton en la economía cubana», ponencia presentada al XXI Congreso de Latin American Studies Association (LASA), Chicago, sept. de 1998.
- : «El bloqueo en la era de la globalización», revista *El Economista*, La Habana, nov.-dic. de 1998.
- Álvarez, Elena: «La economía cubana en los '80», *Cuba Económica*, La Habana, sept. de 1991, pp. 12-27.
- : «El ajuste importador en la economía cubana: apuntes para una evaluación», *CIEM, Economía Cubana*, La Habana, en. de 1994, pp. 3-16.
- : «La apertura externa cubana», *Cuba: Investigación Económica*, La Habana, 1995, pp. 1-36.
- : «Notas sobre la apertura externa y el potencial para la reinserción internacional», *Cuba Socialista*, La Habana, 1996, pp. 25-36.
- Banco Nacional de Cuba: *Informe económico* (varios años).
- Cámara de Comercio de la República de Cuba: *Directorio comercial*, 1992.
- CEPAL: *La inversión extranjera en Cuba. Aspectos recientes*, México, 1995a.
- : *La inversión extranjera en América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile, 1995b.
- : *La economía cubana. Reformas estructurales y desempeño en los noventa*, Fondo de Cultura Económica, México, 1997, p. 732.
- : *Agroindustria y pequeña agricultura: vínculos, potencialidades y oportunidades comerciales*, Santiago de Chile, 1996.
- CEPAL-ASDI: *La economía cubana. Reformas estructurales y desempeño en los noventa*, 2a. ed., México, 1999.
- Demanda del pueblo cubano contra el gobierno de los Estados Unidos por los daños económicos ocasionados a Cuba*, Editora Política, La Habana, 2000.
- Espinosa, Estela: «La alimentación en Cuba. Su dimensión social y principales aspectos que la caracterizan», Tesis de doctorado, La Habana, 1991.
- Fernández, Mario: «Cuba: 33 años después», *Compendio de investigaciones, Estudios recientes sobre la economía cubana*, La Habana, 1992, pp. 3-28.
- Mañalich, Isis: *Cuba: perfil exportador y competitividad*, documento de trabajo, La Habana, 1992.
- Ministerio de Economía y Planificación: *La economía cubana, 1999 y 2000*, La Habana, 2000.
- : *La economía cubana. Resultados económicos de 1999. Plan y presupuesto para el 2000*, La Habana, 2000.
- Naciones Unidas-World Investment Report: *Trends and Determinants*, United Nations, 1998.
- Naciones Unidas: *Informe sobre desarrollo humano 1999*, PNUD, Mutti Prensa Libros, Madrid.
- Oficina Nacional de Estadísticas: *Anuario estadístico de Cuba* (varios años).



- Quiñones, Nancy: «La política arancelaria en Cuba», *Cuba: Investigación Económica*, La Habana, jul.-sept. de 1996, pp. 83-126.
- : «Cuba, patrón de comercio con los países de ALADI», *Cuba: Investigación Económica*, La Habana, jul.-sept. de 1999, pp. 1-90.
- Rodríguez, José Luis: «Cuba: el camino de la recuperación económica 1995-1999», *Cuba Socialista*, La Habana, 1999, pp. 2-15.
- Terra, María Inés: *Uruguay en el MERCOSUR: perspectivas del comercio intrarregional*, Montevideo, 1998.







# LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN CUBA

*Omar Everlery Pérez Villanueva*

La inversión extranjera directa (IED) ha jugado un papel destacado en la contribución a la financiación del desarrollo en muchos países, sobre todo en los asiáticos, con resultados alentadores, y en algunos latinoamericanos. Pero no basta con que el país receptor introduzca mejoras en su política de inversiones extranjeras para que la IED juegue un papel más importante en la financiación del desarrollo, sino que se debe hacer un esfuerzo nacional para recuperar el crecimiento y la viabilidad financiera.

En un contexto internacional nada favorable a Cuba se hizo necesario obtener mayor cantidad y mejor calidad de los recursos financieros externos, además de contar con un enfoque sistémico de inserción del país en la economía mundial que tuviera como base priorizar aquellas actividades capaces de estimular el ahorro interno. La necesidad de disponer de fuentes estables de financiamiento externo ha llevado a promover y liberalizar el régimen de inversión extranjera.

## **La inversión extranjera en Cuba**

En la década del noventa comienza en Cuba un proceso de reinserción en el mercado internacional, siendo un aspecto importante de esa apertura económica las Asociaciones Económicas con el Capital Extranjero ( AECE ).

El replanteo en la estructura empresarial en Cuba en la década del setenta, creada en el contexto de la asimilación del cálculo económico, no significó la total desaparición de las sociedades anónimas como forma de existencia de las empresas, ya que entonces actuaban algunas de estas empresas, aunque todas ubicadas en el extranjero y vinculadas a operaciones del comercio exterior. En 1979 se crea la Corporación CIMEX como primera sociedad anónima



radicada en la isla. Así, a partir de los esquemas de autofinanciamiento, fue posible dar vida a un conjunto de nuevas empresas independientes, de intereses nacionales para facilitar las exportaciones e importaciones.

En 1981 las autoridades cubanas habían analizado la conveniencia de fomentar y propiciar el establecimiento de asociaciones con capitales extranjeros, pero las condiciones económicas y productivas nacionales no eran adversas. El nivel medio de producción anual de azúcar durante la primera mitad de esa década fue el más alto en la historia azucarera cubana: 7,5 millones de toneladas. Los programas de desarrollo acordados implicaban créditos por 4 000 millones de dólares entre 1981 y 1985, y no se había desatado aún la crisis de la deuda externa latinoamericana, entre otros elementos.

Sin embargo, se constataba en determinadas ramas que los países socialistas no poseían las tecnologías de avanzada requeridas al desarrollo, lo que llevaba al convencimiento de que para poder aprovechar las ventajas comparativas, o sea, diversificar y elevar el volumen de exportaciones e ingresos en divisas, era necesario asociarse a empresas occidentales.<sup>1</sup> Desde febrero de 1982 se adoptó en Cuba una regulación para la inversión extranjera a través del Decreto-Ley 50; sin embargo, su promoción se produjo fundamentalmente desde fines de la pasada década.

Los estudios mostraban que en el Caribe la mayor potencialidad turística se hallaba en Cuba, lo que estaba demostrado en la década del cincuenta. Pero era conveniente asociarse con empresas extranjeras experimentadas que dispusieran de recursos humanos calificados, con capacidad de mover hacia el país a cientos de miles de turistas, pues por vía solamente de las empresas nacionales costaría tiempo ese desarrollo.

El estado de descapitalización de la economía a partir de 1990 afectó con fuerza a los sectores industriales, lo cual fue un elemento importante en la búsqueda de IED. De conjunto la infraestructura productiva aún está sometida a fuertes presiones, insuficiencia de mantenimientos y sobrecargas generadas por la explotación más allá de lo recomendado técnicamente. Así, la falta de materias primas y la necesidad de una reconversión industrial, demandados por la reinserción en mercados cada vez más monopolizados y exigentes, presionó hacia el perfeccionamiento empresarial, por ende a la búsqueda de tecnologías, y en el caso cubano actual esta puede ser posible entre otras a través de asociaciones extranjeras.

## **Peculiaridades de la IED en Cuba**

Una de las características propias de los países en vías de desarrollo ha sido la necesidad de financiamientos externos en todas sus modalidades, de la

<sup>1</sup> Miguel Figueras. *Las inversiones extranjeras en Cuba*, MINVEC, 1997.



cual Cuba no está ajena, lo que a diferencia de otras naciones, no pertenece a ningún organismo multilateral de financiamiento, y el acceso al crédito bilateral le está muy limitado por la imposibilidad de hacerle frente a su endeudamiento externo.

El proceso de apertura al capital extranjero ha estado orientado a la solución de problemas puntuales del proceso de crecimiento de la economía cubana, entre ellos la diversificación de las exportaciones en calidad y cantidad, la adquisición de materias primas, la necesidad de capitales frescos, la inserción en nuevos mercados, la adquisición de tecnologías avanzadas y la introducción de prácticas modernas de gestión económica.

En una primera etapa el énfasis gubernamental estuvo dirigido fundamentalmente a lograr un mayor aprovechamiento de las capacidades ociosas y de los recursos disponibles, así como a la prospección y extracción de petróleo y recursos minerales. Posteriormente se amplía su accionar al sector de servicios, y se incursiona en modalidades de prefinanciamientos como los aplicados en la agricultura cañera y no cañera, o sea, paulatinamente esta presencia quedó abierta a la planta física industrial, infraestructura material y fuerza de trabajo calificada.

Una periodización en el tiempo muestra que el proceso de AECE ha transitado por distintos momentos. El primero abarcó desde el surgimiento de la primera asociación hasta septiembre de 1991. Las asociaciones eran de montos no significativos y estaban en el área de las pequeñas y medianas empresas, con más avances en las empresas turísticas, destinados los acuerdos a frenar la caída de los indicadores globales con objetivos emergentes y defensivos.

Entre esa fecha y hasta 1993 no hubo variaciones significativas, aunque se constituyeron más de sesenta asociaciones. El segundo momento es a partir de junio de 1993, en que el proceso de apertura se profundiza, derivado del recrudecimiento de la crisis económica. Las asociaciones tienen como prioridad la reactivación del crecimiento económico. Son empresas con resultados a más largo plazo, pero existían ramas en las cuales no se permitía la presencia de estos capitales.

Un tercer momento comienza ya a partir de septiembre de 1994, cuando surge la nueva ola de empresas mixtas, principalmente en los servicios, la construcción de viviendas, inmobiliarias, telecomunicaciones y se permiten negocios en todas las ramas productivas del país. Aquí la magnitud de los acuerdos sobrepasan cifras multimillonarias, al comenzar a operarse negocios en la industria.

Los acuerdos a partir de 1994 se van a distinguir de los concretados en años anteriores en que son cualitativamente superiores por el volumen de capital que involucran y la novedad y complejidad de las operaciones, lo que expresa la maduración de este proceso



Los principales atractivos que ofrece Cuba para propiciar el fomento de los contactos con el capital extranjero han sido:

- La legislación vigente.
- La infraestructura industrial.
- Su posición geográfica en una zona de potencial dinamismo económico.
- Su infraestructura material y humana.
- El factor humano con una fuerza de trabajo altamente escolarizada.
- Los indicadores de salud de la población.
- Alto potencial turístico, cercano a un gran emisor como Estados Unidos.
- Ciertas dotaciones de recursos naturales, específicamente mineros.

Si se examina el perfil de las ventajas comparativas que Cuba ofrece al inversionista extranjero, se aprecia que los aspectos favorables más significativos son los beneficios financieros, los de carácter social y determinadas ventajas comparativas específicas: recursos naturales para el turismo, tecnologías médicas, capacidades industriales, mercado cautivo, etc.<sup>2</sup>

Entre los incentivos se destacan además la suscripción de Acuerdos de Protección y Promoción Recíprocos de Inversiones (APPRI) y el interés en aquellos para evitar la doble tributación, elementos muy dinámicos en el mundo actual,<sup>3</sup> y esta forma ofrecer respaldo a los inversionistas.

En este ordenamiento de necesidades asociadas al proceso dinamizador de la participación del capital extranjero en el logro y en la sustentabilidad de la recuperación de la economía cubana desempeña un papel destacado el tamaño de la empresa cubana, y al desarrollo de las infraestructuras necesarias para potenciar sus niveles de competitividad.

Desde el punto de vista perspectivo los flujos dependen de la profundidad y dirección de la restructuración económica, de la sustentabilidad de la recuperación y de la coherencia e inteligencia que se desplieguen para reducir los efectos de las práctica de extraterritorialidad de la política comercial norteamericana y en particular de la ley Helms-Burton.

## **Evolución e impacto económico de la IED**

El número de AECE ha tenido una tendencia creciente. Cuba es un país que tiene impuesta una ley extranjera en 1996 que trata de impedir el flujo de

<sup>2</sup> Alfredo González. «Economía emergente: logros, dificultades y perspectivas», INIE, 1993.

<sup>3</sup> El 1 de enero de 1998 había en vigor en el mundo 1 513 tratados de esa índole, que incluían a 162 países, lo que representaba una triplicación de su número en un quinquenio, y el número de acuerdos de doble tributación alcanzaba la cifra de 1 794. Ver UNCTAD. *Informe de las inversiones en el mundo. 1998*, Naciones Unidas, New York, 1998, p. xix.



recursos de IED hacia ella: la Ley Helms-Burton, y que pasa por la evaluación del llamado *riesgo país*,<sup>4</sup> por lo que su monto adquiere importancia para Cuba y mayor de la que pueda derivarse de una simple comparación cualitativa entre los flujos de inversión hacia otros países de la región.

El crecimiento sostenido desde 1990 a primera vista parece confirmar la existencia de un patrón de inversión favorable en el entorno doméstico, ya que los elementos adversos a la entrada de capital extranjero en la economía cubana, sean internos o externos, muestran en realidad que los elementos positivos tienen un mejor balance que las adversidades.

*Fuente:* Estadísticas del Ministerio de Inversión Extranjera y Colaboración. Febrero de 2000.

*Figura 1.* AECE vigentes y disueltas por año de constitución.

Es conveniente observar cómo las empresas disueltas por diferentes motivos, entre ellos la terminación del tiempo pactado, no sobrepasa el 20 % de las empresas constituidas.

En una correlación de la formación bruta de capital fijo a precios corrientes entre 1991-2000, ascendentes a 23 185,4 millones [ONE, 1998 y BCC, 1998, 2000] –aunque son montos pequeños en relación con períodos anteriores, y a las necesidades reales, además de que su recuperación no es un tema

<sup>4</sup> La mayor parte de las agencias o revistas especializadas en riesgo país han ubicado siempre a Cuba entre los países más riesgosos para invertir, por diversos factores, entre ellos sus indicadores macroeconómicos, especialmente los déficits externos, la deuda, el bloqueo de Estados Unidos, etc.



del corto plazo—, y lo informado por las autoridades gubernamentales de que las IED en Cuba ascendían a más de 1 557,6 millones de dólares, el indicador resultante es de un 8 %, o sea, es comparable con las cifras promedio mundiales, aunque estos distan mucho de solventar los requerimientos de la economía nacional.

La IED en una gran parte ha consistido en la rehabilitación de instalaciones y plantaciones existentes, que originalmente fueron creadas en su mayoría para satisfacer el mercado interno o el mercado socialista, con tecnologías atrasadas, con lo que a veces la comparación con otros países resulta compleja en cuanto a los flujos de inversión.

En relación con los efectos cuantitativos y cualitativos, las inversiones foráneas han impactado en el quehacer de algunos sectores económicos, asociados principalmente al turismo, la minería, los combustibles, agricultura, la telefonía y, en menor proporción en la industria.

Transcurrida más de una década de la presencia de los capitales extranjeros en Cuba, en el período posterior a 1959 estas han llegado a un proceso de maduración con resultados positivos. Las Asociaciones Económicas Internacionales (AEI) han aumentado constantemente sus indicadores de ventas totales de bienes y servicios, que alcanzaron en el año 2000 los 1 748,1 millones de dólares, las exportaciones ascendieron a 757,5 millones, mientras los ingresos directos al país totalizaron los 353,7 millones, según se observa en la figura siguiente:

*Figura 2. Ventas de bienes y servicios de las AEI.*



*Figura 3. Ingresos al país.*



*Figura 4. Exportaciones.*

A partir de 1998 se observan asociaciones económicas dirigidas a nuevas actividades, entre ellas los servicios públicos. En 1999 se constituyó la empresa ENERGÁS (cubano-canadiense) para producir electricidad empleando como combustible el gas acompañante de los pozos petroleros de la zona norte de La Habana. Junto a ello apareció la primera empresa de capital totalmente





extranjero de Panamá para construir y operar una planta de generación de electricidad en la Isla de la Juventud. Se crearon empresas financieras con bancos cubanos, como la empresa mixta entre el Banco Popular de Ahorro y Caja Madrid de España.

En 1999 se crearon 58 asociaciones económicas internacionales. Las más representativas por sus características fueron la realizada por la empresa Habanos. S.A., que dio lugar a la entidad Altadis para la comercialización del tabaco cubano; la empresa Aguas del Oeste para la gestión de servicio de agua de algunos municipios del oeste de la ciudad. En la rama de la industria del papel, surgieron tres asociaciones para rehabilitar fábricas existentes, como la de Cárdenas y Santa Cruz del Norte, y Jatibonico.

*Fuente:* Estadísticas del Ministerio de Inversión Extranjera y Colaboración (MINVEC), febrero de 2001.

*Figura 5.* Asociaciones Económicas Internacionales por sectores en la economía en el año 2000.

Adicionalmente hay beneficios tangibles y no tangibles, es decir, se producen externalidades como resultado de las AECE difíciles de cuantificar, como pudieran ser las habilidades gerenciales captadas por la población nativa, entre otras.





En un análisis de los emisores de IED, a pesar de que provienen de más de cuarenta países, fundamentalmente se concentran en los siguientes:

*Fuente:* Estadísticas del Ministerio de Inversión Extranjera y Colaboración (MINVEC), febrero de 2001.

*Figura 6.* Principales socios por Asociación Económica Internacional Activas (año 2000).

La evolución cualitativa del papel de la IED en el desarrollo económico cubano se pone de manifiesto en que a partir de 1997 el gobierno cubano introduce nuevas experiencias en la forma de IED, y otras anunciadas a partir de 1995 cobran un mayor vigor, entre ellas, las zonas francas, las inmobiliarias, los fondos de inversión y la IED en servicios de infraestructura como electricidad, acueducto, etc.

### **Zonas francas**

Las zonas económicas libres o zonas francas surgieron y se desarrollaron para evitar las medidas proteccionistas que los estados implantaban, además de dar ciertas condiciones en un área específica, donde se toman regímenes especiales. Las zonas francas (ZF) han jugado un papel muy importante en los países subdesarrollados, especialmente en los casos de las economías asiáticas y latinoamericanas. Las ZF han adquirido como objetivos en el mundo crear empleos, formar personal, elevar la competitividad de la industria nacional, desarrollar las exportaciones junto a la atracción de la IED en la manufactura y la transferencia de tecnología.

Los antecedentes de las zonas francas en Cuba se remontan a la década del treinta, con la zona franca del puerto de Matanzas, y unos veinte años después con las de Cienfuegos e Isla de Pinos.



Mediante el Decreto-Ley 165 de 1996 se aprobó en Cuba el establecimiento de estas zonas. Las facilidades que el país otorga son las mismas para la IED en general, con algunas características.

Los operadores de ZF que realicen actividades manufactureras, ensamblaje, procesamiento de productos terminados o semielaborados, no pagarán aranceles a sus importaciones. Tampoco pagarán impuestos sobre utilidades y el impuesto por la utilización de la fuerza de trabajo en los primeros doce años de operación, y bonificación del 50% durante los siguientes cinco años. Los operadores que realicen actividades comerciales y de prestación de servicios estarán exentos del pago de aranceles y de los mencionados impuestos solamente para los primeros cinco años, y una bonificación del 50% durante los siguientes tres años. Todos los operadores pueden destinar al mercado nacional el 25% de los bienes provenientes de sus actividades. No pagarán derechos arancelarios para la introducción en el mercado nacional de bienes que hayan sido objeto de una transformación (valor agregado en sus costos) que les aporte, al menos, el 50% de su valor final.

Los competidores de Cuba en el área pudieran ser República Dominicana, México o los países centroamericanos, los que poseen unas sesenta y cinco zonas francas donde predominan las producciones de calzado y cuero, confecciones, electrónica, plásticos y textiles. La mayor parte de las producciones de estas zonas se destinan al mercado norteamericano, al cual Cuba no tiene acceso en la actualidad.

En 1997 inician operaciones las tres primeras zonas francas: Wajay, inaugurada el 5 de mayo de 1997 con 21 ha, 13 000 m<sup>2</sup> de naves techadas y 1 000 m<sup>2</sup> de oficinas; zona franca de La Habana, inaugurada el 7 de mayo de 1997 con 244 ha, 41 616 m<sup>2</sup> de naves techadas y 4 200 m<sup>2</sup> de oficinas; y la de Mariel, inaugurada en noviembre de 1997, con 553 ha, 7 000 m<sup>2</sup> de naves techadas y 540 m<sup>2</sup> de oficinas, siendo las concesionarias la corporación CIMEX y Almacenes Universales.

Antes de inaugurar las zonas francas ya existían 80 operadores comerciales en Havana in Bond y Almacenes Universales en Wajay, que una vez inauguradas estas se cambió su licencia y tomaron el estatus de operadores. En 1999 existían 294 operadores de zonas francas, de las cuales el 65% son comerciales, o sea, 170 operadores. Según cifras del MINVEC, hasta 1999 el capital invertido por parte de los operadores extranjeros asciende a unos once millones de dólares.

De los 365 operadores en zonas francas en el 2000, se observa en la *Fig. 7* que la zona franca de mayor alcance es la ubicada en el Wajay, donde cuenta con 141 operadores. Le sigue Berroa con 125 y por último Mariel con 99.



Fuente: Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración ( MINVEC), febrero de 2000.

Figura 7. Operadores aprobados en zonas francas en el año 2000.

España, Italia y Panamá aparecen entre los principales países con operadores de zonas francas.

Los destinos de las exportaciones de las zonas francas de Cuba se concentran en México, Inglaterra, República Dominicana, Costa Rica, Italia, Nicaragua, España, Rusia, Francia, Suiza y Jamaica.

La experiencia internacional demuestra que la tecnología que se transfiere en las zonas francas es bastante simple, por lo que Cuba debe procurar que las industrias que se ubiquen en ellas sean más complejas, como la industria farmacéutica o biotecnológica, la química, equipos ópticos o electrónicos, o equipos médicos, para que la transferencia de tecnología sea positiva y permita utilizar eficientemente el recurso más importante del país, que son sus recursos humanos bien escolarizados.<sup>5</sup>

No deben sobredimensionarse las posibilidades para desarrollar una estrategia inversionista destinada a atraer operación de manufactura de bajo valor agregado, ya que tiene pocas perspectivas de desarrollo en el país por la competencia que ofrecen otros países y por el bloqueo norteamericano, lo que no quiere decir que no sean posibles algunos tipos de negocios asociados a las zonas francas que generarían empleos, diversificación de expor-

<sup>5</sup> María Antonia Fernández. «Las zonas francas y la economía nacional. Cuba en este proceso», *Boletín de Economía Cubana* no. 31, CIEM, 1997.



taciones, transferencia de tecnologías, captación de divisas e incluso servirían de «enlace» hacia el interior de la economía con el sector industrial y de servicios domésticos.

Cuba debe buscar que en un futuro las empresas productivas sean más dinámicas que las otras empresas por las ventajas que ofrece en la utilización de tecnologías modernas y en la generación de empleo. Un reto para Cuba es lograr que se produzca una real cooperación entre las empresas extranjeras que se ubiquen en esas zonas y el resto de las empresas nacionales.

### **Inmobiliarias**

En Cuba existen tres sociedades cubanas que se asocian con inversionistas extranjeros: Habaguanex (Fénix, S.A.), CIMEX (Inmobiliaria CIMEX, S.A.) y Cubalse (Inmobiliaria LARES). Este sector inmobiliario inició las primeras operaciones a través de intereses españoles y franceses. La primera entidad de bienes raíces en unión con el capital extranjero creó la inmobiliaria Áurea S.A., que vinculó al grupo español Argentaria y la firma estatal cubana Habaguanex S.A. Esta sociedad remodeló 13 552 m<sup>2</sup> en siete plantas del antiguo edificio de la Lonja del Comercio de La Habana. Esta negociación se realizó sobre la base de veinticinco años de usufructo.

Se estableció un acuerdo entre la firma International Investment & Trading con sede en Luxemburgo y la firma cubana LARES, para crearse la compañía mixta Real Inmobiliaria S.A. en 1996. El convenio tiene una duración de quince años, para erigir los primeros 600 apartamentos en una zona del oeste de La Habana, así como otros de igual número que se levantarán en distintos sitios del país. Las inversiones iniciales ascenderán a los 200 millones de dólares. Los proyectos en su conjunto representan desembolsos superiores a los 1 200 millones de dólares.

La tercera empresa mixta Inmobiliaria, la Monte Barreto, S.A., construye un centro de negocios de 150 000 m<sup>2</sup> en Miramar, con cincuenta años de derecho de superficie sobre el terreno. Las empresas constituidas se han realizado sobre la base de 50% de participación entre los socios extranjeros y cubanos.

A partir de 1998 el interés en la creación de este tipo de empresas fue muy evidente. En el año 2000 había 19 asociaciones constituidas y 102 nuevos proyectos, por lo cual se debe aprovechar estas circunstancias, y aunque son numerosas las bondades que ofrece Cuba para este tipo de empresas, hay muchos elementos de la teoría de la rivalidad oligopólica en su fase preventiva que han incidido en esta evolución de las empresas extranjeras.

De las empresas inmobiliarias existentes, dos se han formado para el alquiler de oficinas y el resto para viviendas. Los capitales provienen fundamentalmente de España, Italia, Canadá, Luxemburgo, Francia e Israel. Es significativo observar cómo el auge de los negocios inmobiliarios se da en un contexto en el que no ha sido aprobada aún la ley inmobiliaria.



Una forma de captar fondos de inversionistas internacionales que debe promoverse es a través de los llamados Fondos de Inversión, con el objetivo de revalorizar el capital invertido en inversión directa o de portafolio en Cuba, o en negocios vinculados con el país, de los cuales ya existen experiencias que es necesario dinamizar.

Estos fondos constituyen una oportunidad más para la dinamización que necesita la economía cubana, en aras de lograr el necesario cambio estructural, aunque aún son casi insignificantes estos montos.

Cuba tendrá que presentar en el futuro nuevas oportunidades de inversión extranjera relacionadas con los cambios estructurales que necesariamente se tendrán que dar, dado que la economía cubana se está moviendo hacia el área de los servicios y deberá hacerlo hacia el sector manufacturero de mayor valor agregado. Los cambios actuales de la división internacional del trabajo dan paso de los productos estandarizados en gran escala y a bajo costo, a productos variados y de series cortas con métodos flexibles de manufactura. Esta tendencia Cuba necesariamente la debe tener en cuenta en su proyección de IED.

Considerar desde otro ángulo las posibilidades de acceso a la inversión extranjera nos lleva a las llamadas *nuevas formas de inversión*, bajo la que se agrupa todo un conjunto de posibilidades de negocios que es necesario evaluar y a la inversión de cartera.

La inversión extranjera, como fuente de financiamiento, mucho puede aportar todavía, lo que dependerá, en buena medida, de la manera en que se le logre articular organizadamente a la estrategia de reinserción de la economía cubana.

## **La IED en ramas seleccionadas**

Sería conveniente explicar de una forma somera las particularidades de la IED en algunas ramas cubanas, especialmente en aquellas en que los resultados son más significativos, como es el caso del turismo, la minería y las telecomunicaciones.

### **Turismo**

A partir de la década del noventa el turismo introdujo nuevas modalidades operacionales por la presencia de diversas formas de asociación conjunta con el capital foráneo, que condujeron a una reestructuración de ese sector. Se formaron las cadenas Gran Caribe, Horizontes e Isla Azul junto a las corporaciones Cubanacán y Gaviota. Estas agrupan hoteles de distintos rangos, así como restaurantes y otras ofertas especializadas.



El dinamismo del sector turístico cubano con crecimientos en el número de visitantes a tasas superiores al 20 % anual entre 1990-1998, en los ingresos brutos superiores al 30% y en la construcción de habitaciones a un 13%, hacen atractivo la llegada de IED a esta rama.

Si analizamos la concepción teórica de la rivalidad oligopólica en su naturaleza preventiva, podemos darnos cuenta que en el caso cubano es posible en cierto sentido pensar que muchas de las empresas que hoy muestran interés en el mercado cubano lo hacen previendo que en el futuro se incorporen empresas importantes más poderosas, entre ellas las de Estados Unidos o el mercado turístico norteamericano tenga acceso a Cuba.

En 1990 Cuba recibió 327 000 turistas,<sup>6</sup> con 12 900 habitaciones disponibles para el turismo internacional, la mayor parte requiriendo una rehabilitación. Las habilidades gerenciales eran escasas en los centros turísticos por no haber sido priorizada esta actividad, lo que lleva a elaborar un programa de desarrollo turístico a largo plazo. Un elemento clave en ese programa era la transferencia de habilidades gerenciales a través de los contratos de administración hotelera y la creación de empresas mixtas en hoteles e instalaciones no hoteleras.

En 1999 se alcanzó la mayor cifra de asociaciones para la construcción de instalaciones hoteleras en el sector del turismo con siete, lo que permitió que estén operando en el país 19 cadenas hoteleras extranjeras. A finales de ese año Cuba tenía más de 32 000 habitaciones para el turismo internacional, de esas 3 693 eran originadas en asociaciones económicas con capital extranjero, se construían 1 315 habitaciones con empresas extranjeras y había en etapa de proyecto 4 630 más.

Al cierre de 1999 estaban autorizadas 30 empresas mixtas hoteleras con más de 14 000 habitaciones. El 20 % de los hoteles y el 38 % de las habitaciones para el turismo internacional se operan bajo contratos de administración.

Las habitaciones de Cuba que están en contratos de administración no son consideradas como IED, pero la UNCTAD sí lo hace en su metodología.<sup>7</sup>

El capital extranjero en las empresas turísticas supera los mil millones de dólares y existen 94 asociaciones en operación en el turismo, con 30 clasificadas como hoteleras.

<sup>6</sup> ONE. *Anuario estadístico de Cuba 1990-1996*. ed. 1998, Tabla XII.8, La Habana, p. 253.

<sup>7</sup> UNCTAD, *World Investment Report, 1997*, en su anexo de definiciones dice: «Foreign direct investors may also obtain an effective voice in the management of another business entity through means other than acquiring an equity stake. These are non-equity forms of FDI, and they include, inter alia, subcontracting, management contracts, turnkey agreements, franchising, licensing and product sharing. Data on transnational corporate activity through these forms are usually not separately identified in balance of payments statistics», Ginebra, page 296.



Figura 8. Asociaciones Económicas Internacionales autorizadas del turismo.

En los acuerdos turísticos se han implementado restricciones, como que la inversión externa directa en los polos de La Habana, Varadero y Cayo Largo está generalmente condicionada a que el socio extranjero invierta, anterior o simultáneamente, en otras zonas del país, o se ofrece segunda línea de playa, entre otras, por la amplia demanda para estas zonas y lo rentable de la inversión en esa área. Esto se hace para evitar algunos de los efectos de la IED en el país receptor.

El turismo como tal es un gran importador, de ahí que Cuba deba trabajar en producir algunos de esos bienes, muchos de ellos necesariamente junto a capitales extranjeros, además de que en el plan prospectivo deberá desarrollarse aún más la infraestructura extrahotelera.

Si Cuba no cambia la estructura productiva, sólo para atender esos planes prospectivos turísticos tendrían que importarse unos tres mil millones de dólares. Para que no suceda ya desde la actualidad se debía dirigir este proceso, y aún no está muy bien definida la estrategia industrial a diez o quince años. Lo que aún se hace, tanto con los financiamientos nacionales como los extranjeros, es reanimar las instalaciones existentes. La capacidad de absorción de IED es amplia en Cuba. Para ello se debe propiciar la existencia de un mecanismo de coordinación y concertación. El caso del turismo pudiera contribuir a modificar esas deficiencias.

Por lo tanto, la única forma de que no se importen insumos para el turismo es que existan empresas competitivas que produzcan con estándares internacionales y que se promocionen a la vez, y ahí es donde hace falta la IED, que es mucho más benigna al país que la mera importación.



El turismo pues, pudiera ser una locomotora futura en Cuba, por lo que desde ahora debería buscarse la IED para esas ramas, y con ello darle integralidad al desarrollo turístico cubano.

Dado que existen asociaciones en casi todos los sectores, sólo a modo de ejemplo explicaremos su desarrollo en el sector industrial, que ocupa el mayor por ciento, específicamente en el Ministerio de la Industria Alimenticia, que al cierre de 1999 tenía 18 asociaciones.

### **Minería**

La importancia minera de Cuba se localiza en la explotación de las lateritas polimetálicas. El país ocupa el primer lugar en reservas de níquel, y el segundo en cobalto. En 1998 se logró un nivel histórico de producción de níquel con 65 000 t, y de ellas casi el 50 % se obtuvo en la empresa mixta Moa Nickel.

Dentro de la esfera productiva la minería sólida constituye una rama que concentra proyectos en ejecución y en proceso de contratación para el corto y mediano plazo de variado interés. Los acuerdos materializados superan los cincuenta contratos para desarrollar trabajos geológicos o exploración en un territorio de unos 40 000 km<sup>2</sup>, con 37 áreas perspectivas.

En la rama minera de los metales sólidos se trabaja en la evaluación, prospección y explotación de yacimientos de cobre, oro, plata, cromo, magnesio, plomo, zinc y níquel. Los documentos firmados bilateralmente con compañías foráneas por parte de la empresa cubana Geominera S.A. se basan en contratos de riesgo. Se incluye también la comercialización de los minerales, excepto el níquel, que por el volumen de las reservas tiene estructura independiente.

Los principales acuerdos de Geominera S.A. son con las empresas Republic Goldfields, Minamerica, Metall Mining Corporation, Miramar Mining, Heath & Sherwood International Inc., Mining Italiana Spa, MacDonald Mines Exploration Ltd., Rhodes Mining NI, Carigold, Holmer Gold Mines Limited, Bolivar Goldfields, Ltd., Scintrex, Joutel Resources Limited, Ninanfrica S.A., entre otras.

Los tres tipos de contratos mineros que existen son los de prospección a riesgo por empresas extranjeras, los de exploración, compartiendo riesgos la parte cubana y la extranjera, y las empresas mixtas en la exploración minera.

Los contratos más prometedores son los de Holmer Gold Mines, cuyas exploraciones de riesgo han descubierto oro, plomo, cobre, zinc en Pinar del Río; Caribgold Resources de Canadá ha descubierto oro en Camagüey. También la empresa Miramar Mining se encuentra operando una mina de oro en la Isla de la Juventud.

La fábrica cubana de procesamiento de minerales metálicos de Moa obtiene como producto un sulfuro de níquel y cobalto (Ni + Co), un producto intermedio con pocas condiciones para venderlo en los mercados internacionales. Antes toda su producción se refinaba en la Unión Soviética. Después





de 1991 el comercio del níquel se interrumpió por el gobierno ruso, y dejó a la empresa cubana productora de níquel y cobalto sin mercados. Coincidentemente, en esos momentos los yacimientos de sulfuro de níquel y cobre que abastecían la refinería metalúrgica en Canadá se agotaron.

En 1992 el sulfuro de Ni + Co cubano comenzó a ser enviado a la refinería de Canadá, y en 1994 se crearon tres empresas mixtas: Moa Nickel S.A., que incluye las operaciones de minería y procesamiento de níquel en la planta Pedro Sotto Alba, instalada en Moa, Cuba; The Cobalt Refinery Co. Inc., que abarca las instalaciones de Port Saskatchewan, en Alberta, Canadá, para la refinación del mineral; y la International Cobalt Company Inc. con sede en Bahamas, para su comercialización, por lo que la compañía canadiense pasó a ser propietaria de la mitad de la planta cubana y sus yacimientos. La empresa cubana se convirtió en propietaria de la mitad de la refinería canadiense y la tercera empresa mixta comercializa los productos de níquel y cobalto en el mundo.

Si en 1992 Cuba hubiese decidido construir una nueva refinería para los sulfuros, probablemente habría sido necesario paralizar la planta de níquel y cobalto, mientras se realizaba la construcción y el montaje de la nueva instalación. A su vez, la refinería de Canadá, sin minerales que procesar, habría cerrado sus operaciones. Es por ello que esta experiencia se puede tomar como ejemplo de cuándo la IED no significa una operación de suma cero, pues ambas partes ganaron con ella.<sup>8</sup>

La empresa cubana Comercial Caribbean Nickel S.A. y la australiana Western Mining Corporation suscribieron una carta de intención para acometer un proyecto integral de evaluación y atención al sector minero del níquel. En 1997 se suscribieron los documentos para constituir la nueva empresa mixta que debe construir una planta en el yacimiento de Pinares de Mayarí, con una inversión de unos quinientos millones de dólares. Lamentablemente esos planes pudieran verse afectados por la baja de los precios del níquel, derivados de la desaceleración de la demanda en el consumo a nivel mundial.

En la búsqueda y explotación de petróleo hay intereses de firmas extranjeras. Se ha dividido el país en 32 bloques, y se han firmado contratos a riesgo de prospección y exploración para 14 bloques en tierra y cuatro *offshore*, en un área de 63 000 km<sup>2</sup>. Aquí participan compañías de Canadá, Francia, Reino Unido y Suecia.

En general en la minería, descontando la extracción de níquel, los resultados no son visibles en los niveles productivos, aunque se observan potencialidades futuras, sobre todo en los contratos de exploración y búsqueda de minerales sólidos y en la extracción de petróleo.

<sup>8</sup> Miguel Figueras. *Op. cit.*, p. 5.



## Telecomunicaciones

Uno de los acuerdos más importantes en la IED en esta rama fue la creación en 1994 de la empresa mixta ETECSA, entre la empresa cubana de telefonía y la de México CITEL, que involucra un capital superior a los 1 500 millones de dólares, la concesión por cincuenta y cinco años, con 740 millones en los próximos siete años para su modernización. La parte cubana tiene el 51% de las acciones.

Este acuerdo es sui géneris, pues abarca toda la telefonía cubana y llevó hasta la creación de estructuras organizativas con un carácter muy central, en vez de lo territorial, primado en los últimos veinte años. Ya en 1995 esta empresa había facturado 145 millones de dólares con un resultado neto de 108 millones, aunque los efectos de las fusiones de las compañías telefónicas podrían reducir los ingresos de esos servicios en el futuro.

CITEL era originalmente propietaria del 49 % de las acciones. En abril de 1995 vendió el 25 % de ellas a STET Internacional de Italia. En 1997 STET compró un paquete adicional de acciones que estaban en manos de CITEL. Con esta acción la compañía de Italia es el socio extranjero mayoritario.<sup>9</sup> En 1997 la Corporación Sherrit de Canadá adquirió parte de la empresa CUBACEL para las comunicaciones, y discute la compra de acciones con ETECSA, que en marzo de 1998 estaban distribuidas de la siguiente forma:

<i>Empresa participante</i>	<i>Por ciento de acciones</i>
Empresa Telefónica de Cuba	51 %
STET de Italia	29 %
Banco Financiero Internacional	6 %
UTISA (de Panamá)	13,71 %

*Fuente:* John Kavulich. Consejo Económico Cuba-E.U., New York.

Un balance de la IED en esta esfera da como resultado un efecto muy positivo, pues la empresa mixta ETECSA frenó el deterioro tan profundo que tenía este servicio en el país. Ha construido plantas digitales e instalado microondas en distintas partes del país, introducido tecnologías de punta como la fibra óptica en las redes locales, modernizado el parque automotor, entre otras inversiones. Lo más importante es que ha sido palpable la mejoría del servicio por parte de los usuarios, pues se han otorgado por primera vez en más de treinta años nuevos servicios a la población en general.

## Industria alimentaria y de bebidas

A partir de 1995 se instrumentó el mecanismo de esquemas de financiamiento en el Ministerio de la Industria Alimenticia (MINAL). En ella las uniones de empresas de esta industria accedían a determinadas cantidades de recursos en divisas, financiados por sus propios ingresos provenientes de la

<sup>9</sup> Conas. *Cuba. Inversiones y negocios, 1996/1997*, p. 20.



posibilidad de participar en el mercado interno en divisas y la exportación.<sup>10</sup> La confrontación en estos mercados, con productos extranjeros de calidad, los compulsó a aumentar la competitividad de sus productos y diversificar la producción en función de la demanda.

En 1993 se constituyó la Corporación CubaRon S.A., como resultado de la firma de un convenio por treinta años con la empresa francesa Pernod Ricard para la comercialización del ron Habana Club, revitalizando la exportación de este rubro tradicional. Esta corporación es una entidad privada cubana que cuenta con cuatro gerencias productivas y dos empresas comercializadoras, una de ellas mixta, la Habana Club International S.A.

En 1996 se constituyó la Corporación Alimentaria S.A. (Coral S.A.), entidad privada cubana con el objetivo de desarrollar orgánicamente las posibilidades de asociarse con capital extranjero para la búsqueda de mercado, tecnología y financiamiento para el desarrollo del resto de las industrias del MINAL, excepto la referida a la producción de bebidas alcohólicas, así como potenciar la captación de ingresos de las asociaciones que se crean. En la actualidad existen 19 asociaciones económicas internacionales entre empresas mixtas y asociaciones por contratos en diferentes actividades.

#### **Algunas asociaciones con capital extranjero en la industria alimentaria y de bebidas**

	<i>Productora</i>	<i>Producción y comercialización</i>	<i>Comercializadora</i>	<i>Objetivo</i>
Bravo S.A.		X		Cárnicos
Campo Florido S.A.	X			Subproductos cárnicos
Tasajo Uruguay S.A.	X			Cárnicos
Mercosur S.A.			X	Cárnicos
Bucanero S.A.	X			Cerveza
Biotek S.A.		X		Investig. soya
Río Zaza Ingelco	X			Lácteos
CORALAC S.A.		X		Lácteos
Francesa del Pan	X			Panadería
Haricari S.A.			X	Molinería
Procesadora de soya S.A.	X			Ing. soya
Stella S.A.			X	Confitería
Meztlar S.A.		X		Confitería
Cubagua S.A.	X			Aguas y refrescos
Vinos Fantinel S.A.		X		Vinos
Los Portales S.A.		X		Aguas y refrescos

Fuente: Dirección de Planificación (MINAL).

<sup>10</sup>Víctor Cruz González y Guillermo Benítez Riech. «Diagnóstico sobre los bienes de consumo alimenticios manufacturados del MINAL», La Habana, 1998.



El aporte de capital de los socios extranjeros está en el orden de los 80 millones de dólares, que sumado al aporte de la parte cubana hace un capital total de 118 millones.<sup>11</sup>

Ello ha traído también como consecuencia que las empresas estimuladas por la venta en divisas se replanteen sus relaciones con el sector agropecuario, y suscriban compromisos de entrega de materias primas de buena calidad a cambio de adelantos en insumos y financiamiento al productor agropecuario, con precios ventajosos para ambos.

Este es uno de los aspectos que en un futuro escenario deberá desarrollarse más a fondo: las relaciones agroindustriales y su integración hacia formas más dinámicas, directas y menos burocráticas, teniendo en cuenta además las nuevas formas de producción que han aparecido en el sector agropecuario.

El balance de este tipo de empresas mixtas para Cuba ha sido positivo al lograrse mercados para productos cubanos que de otra forma hubiera sido más complejo. Ha permitido además a las empresas cubanas tomar experiencias del rigor que exige la competencia en los diferentes mercados que se han insertado, de ahí que es conveniente ampliar estas posibilidades en el futuro inmediato.

### **Bibliografía**

Agencia Prensa Latina: Semanario *Negocios en Cuba*, varios números de 1996 y 1997.

Arellanes, Paulino Ernesto: «Cuba: crisis, anticrisis, integración e inversión extranjera», Seminario Internacional América Latina y Cuba ante la Economía Mundial Contemporánea, La Habana, julio de 1995.

Banco Nacional de Cuba: «Informe económico de 1995», mayo de 1996.

———: «Informe económico de 1994», agosto de 1995.

*Boletín de Economía Cubana*, CIEM, Consejo de Estado.

Boletín semestral del Ministerio de Economía y Planificación.

Centro de Estudios de Economía Cubana/Universidad de la Habana: Memoria taller «La economía cubana en 1996: resultados, problemas y perspectivas», La Habana, 1997.

CEPAL: *La economía cubana. Reformas estructurales y desempeño en los noventa*, Fondo de Cultura Económica. México, 1997, p. 11.

———: «La planificación y las políticas públicas en 1982-1984 y perspectivas para la segunda mitad del decenio», *Cuadernos del ILPES* no. 31, Santiago de Chile, 1986.

Fernández, María Antonia: «Las zonas francas y la economía nacional. Cuba en este proceso», *Boletín Informativo* no. 31, Economía Cubana, CIEM.

<sup>11</sup> Víctor Cruz González y Guillermo Benítez Riech. «Diagnóstico sobre los bienes de consumo alimenticios manufacturados del MINAL», La Habana, 1998.



- Ferradaz Ibrahim: *The Economist Conferences Unit : Cuarta Mesa Redonda*, 5 de marzo de 1997.
- Figueras, Miguel: *Aspectos estructurales de la economía cubana*, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1994.
- García, Mercedes: *Los mercados financieros internacionales: tendencias actuales y participación de los países en desarrollo*, Centro de Investigaciones de la Economía Internacional, La Habana, 1996.
- González, Alfredo: «Economía emergente: logros, dificultades y perspectivas», INIE, 1993.
- Intervención en la Cuarta Mesa Redonda con el gobierno de Cuba, La Habana, marzo de 1997.
- Lage, Carlos: Clausura de la II Reunión Nacional del Ministerio de Economía y Planificación, periódico *Granma*, 1 de abril de 1997.
- : Intervención en el Foro Económico Mundial celebrado en Davos, Suiza, periódico *Granma*, 28 de enero de 1995.
- : *The Economist Conferences*, Palacio de Convenciones, La Habana, 23-25 de octubre de 1995.
- Martínez, Osvaldo: *Cuba y los desafíos de un nuevo modelo económico*, Centro de Investigaciones de la Economía Mundial (CIEM), La Habana, 1995.
- Mesa-Lago Carmelo: ¿Recuperación económica en Cuba?, *Encuentro de la cultura cubana* no. 3 invierno de 1996/1997, pp. 54-61.
- MEP: Indicadores seleccionados de la economía cubana. *The Economist Conferences*, Londres, junio de 1996.
- MINVEC: *Guía para el inversionista en Cuba*, Centro de Promoción de Inversiones de La Habana, enero de 1996.
- ONE: *Anuario estadístico de Cuba 1990-1996*, ed. 1998, Tabla XII, 8, La Habana, p. 253.
- Pérez, Omar Everleny: «La inversión extranjera en Cuba», *El sector mixto en la reforma económica cubana*, Ed. Félix Varela, La Habana, 1995.
- : *Las reformas económicas en Cuba en los 90's*. Universidad de Santiago de Compostela, España, 1996.
- Pérez O, Marquetti H.: «La economía cubana: actualidad y tendencias», revista *Economía y Desarrollo* no. 1, La Habana, 1995.
- Pérez, Omar Everleny: «El comercio exterior y la inversión extranjera en la economía cubana en 1996», artículo del documento «La economía cubana en 1996: resultados, problemas y perspectivas», Centro de Estudios de la Economía Cubana, La Habana, 1997.
- : «Cuba's Economic Reforms: An Overview», *Special Studies* no. 30, *Perspectives on Cuban Economic Reforms*, Center for Latin American Studies Press, Arizona State University, Estados Unidos, 1998.
- : «La inversión extranjera en Cuba. Peculiaridades», ponencia presentada en XX International Congress LASA 97, Guadalajara, México.
- : «La inversión extranjera directa en las economías subdesarrolladas. El caso cubano», tesis doctoral, La Habana, 1998.



Rodríguez, José Luis: «La revitalización de la economía nacional: perspectivas de la economía cubana para 1996/1997», The Economist Conferences, Cuarta Mesa Redonda con el gobierno de Cuba, La Habana, marzo 1997.

———: «Perspectivas económicas de Cuba», Forum Económico Mundial de Davos, 1996.

Rodríguez, Carlos Rafael: *Letra con filo*, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1983.

Romero, Antonio: *Las transformaciones económicas en Cuba*, CIEI, La Habana, 1996.

Sánchez, Ramón: *El sector mixto de la reforma cubana*, Ed. ENPES, La Habana, p. 11.

UNCTAD: «Reactivación del desarrollo, el crecimiento y el comercio internacional, evaluación y políticas posibles», documento TD/328/add.2, Ginebra, 1987.

## CAPÍTULO 5. LA CIENCIA

# EL SECTOR DE LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN CUBA

*Gerardo Trueba González*

*Juan Triana Cordoví*

### **El papel del conocimiento en el desarrollo mundial**

Estudiar las características del sector de la ciencia y la innovación tecnológica en Cuba obliga primero ante todo a comprender que los resultados que hoy exhibe nuestro país son el producto de un esfuerzo sistemático en la creación de un soporte de conocimientos durante cuarenta años de esfuerzos en pos del desarrollo. Ello constituyó parte fundamental de la concepción del desarrollo de la revolución, y resultó posible por la forma consecuente en que se signaron recursos en busca de tal objetivo.

Sin embargo, el papel del conocimiento en el desarrollo ha resultado un tema de finales de siglo. Sólo en estos últimos años es que varios organismos internacionales han hecho suficiente énfasis en esta relación. Según el Banco Mundial, por ejemplo, «lo que distingue a los pobres –sean personas o países– de los ricos es no sólo que tienen menos capital, sino también menos conocimientos».<sup>1</sup>

Siguiendo ese mismo análisis sobre el papel del conocimiento en el desarrollo, en los umbrales de este siglo se han tipificado dos grandes grupos de

<sup>1</sup> Banco Mundial. «El conocimiento al servicio del desarrollo», Informe sobre el desarrollo mundial, 1998-99, p. 1.

problemas: *a)* el relativo a las diferencias de conocimientos técnicos existentes entre países ricos y pobres, y entre las diferentes regiones en un mismo país; *b)* los problemas de información asociados a la insuficiencia de conocimientos sobre atributos, o sea, sobre las características concretas de los bienes o servicios o sobre las circunstancias y los procesos que les dieron lugar. Estos problemas tienen una influencia decisiva en la eficiencia de los procesos productivos.<sup>2</sup>

Según el propio Banco Mundial reconoce, las desigualdades en la capacidad para generar conocimiento son aún mayores que las asociadas al ingreso.

Así tenemos por ejemplo que, si bien es cierto que el analfabetismo ha disminuido en cifras absolutas en los diferentes grupos de países en estos últimos veinte años, ello no ha podido borrar las diferencias existentes entre ellos y al interior de estos. Mientras que para los países de ingresos bajos tomados en su conjunto la tasa de analfabetismo era en 1995 de más de un 30%, en los países de ingreso alto apenas rozaba el 1%.<sup>3</sup>

Lo mismo ocurre en relación con la capacidad para generar conocimientos. Aquí las diferencias entre los grupos de países son incluso mayores que las asociadas al PIB.

*Fuente:* Banco Mundial. *El conocimiento al servicio del desarrollo*, 1999, p. 2.

*Figura 1*

<sup>2</sup> *Ibid.*

<sup>3</sup> *Id.*, p. 46.



Con un débil sistema de formación básica, de la cual la educación primaria es el eslabón fundamental, resulta impensable que los actuales países subdesarrollados puedan abrirse paso en la economía mundial contemporánea.

El dominio de las nuevas tecnologías de la información y el acceso a la información se han convertido en un nuevo factor que, si bien podría facilitar el acceso de los países subdesarrollados a niveles más altos de desarrollo, contribuye sin embargo a aumentar las diferencias entre países ricos y pobres, pues acrecienta el proceso de concentración de la riqueza y el poder económico. De esta suerte tenemos que, por ejemplo, el 20% de las personas que viven en los países ricos controlan hoy el 93,3% de las líneas de internet, y el 20% de la población global que vive en los países pobres sólo tienen acceso al 0,2% de las líneas de internet.

El acceso al conocimiento y a la información es también fundamental para la incorporación exitosa a los canales del comercio mundial. Así tenemos que la dinámica del comercio mundial y sus tendencias cada vez refuerzan más el papel del conocimiento en la producción de bienes y servicios.

## **Conocimiento, ciencia y tecnología en Cuba**

### **Perspectiva histórica del conocimiento, la ciencia y la innovación tecnológica en Cuba hasta 1959**

El pensamiento científico en Cuba se expresó de manera específica en el siglo XVIII como parte del proceso de integración de la nacionalidad cubana, favorecido en lo económico por el incremento de la producción azucarera y el libre comercio; en lo cultural, por la propagación y asimilación de sistemas filosóficos antiescolásticos y por la generalización de métodos modernos en la enseñanza en general, todo lo cual propició el florecimiento de las letras y las artes en el país. En fecha tan temprana como 1651, ya Cuba contaba con su primer bachiller en medicina, Diego Vázquez de Hinostrosa, y en 1728 se funda la Universidad de La Habana. En 1793 se funda la Sociedad Económica de Amigos del País, y se inicia una reforma que permite la gradual incorporación de conocimientos científicos modernos a la enseñanza. El año 1797 ha sido denominado de la eclosión científica por la cantidad de impresos realizados en el campo de la medicina, la agronomía, la historia natural y en otras ramas de la ciencia y la tecnología. Tal cual afirmara Carlos Rafael Rodríguez, «el nacimiento de la burguesía cubana en los años iniciales del siglo pasado está asociado a la necesidad de incorporar la técnica a la producción y la técnica moderna a la tecnología de la enseñanza».<sup>4</sup>

<sup>4</sup> C. R. Rodríguez. «Doscientos cincuenta aniversario de la Universidad de La Habana (1978)», en *Letra con filo*, t.3, Ediciones Unión, La Habana, 1987.



*Fuente:* Banco Mundial. *Op. cit.* p. 28.

*Figura 2.* Mercancías del comercio mundial por nivel de concentración tecnológica.

La vacuna contra la viruela se introdujo en Cuba en 1804 gracias a la labor de Tomás Romay. Especial importancia y numerosa audiencia tuvieron, a principios del siglo XIX, los cursos de filosofía impartidos por el presbítero Félix Varela en el Seminario de San Carlos y San Ambrosio. Una parte importante de estos cursos estuvo dedicada a la enseñanza teórica y experimental de la física y la química modernas, y a la propagación de concepciones antiescolásticas.

La creación del Jardín Botánico de La Habana en 1817, del Museo Anatómico del Hospital Militar en 1823, la creación de la Cátedra de Química en 1837, de la Real Junta de Fomento, la inauguración del primer ferrocarril de Iberoamérica en 1837, la edición de la primera revista médica, la secularización de la Universidad de La Habana en 1842 y la fundación del Instituto de Investigaciones Químicas de La Habana en 1848, hicieron crecer notablemente el interés a favor de la actividad científica y hacia la ciencia. Ello culminó con el establecimiento de la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana en 1861. Esta importante institución, conocida generalmente como Academia de Ciencias, tuvo entre sus miembros fundadores al eminente cirujano Nicolás José Gutiérrez, al destacado naturalista Felipe Poey, a su hijo, el renombrado meteorólogo Andrés Poey y al notable agrónomo y químico Álvaro Reynoso. Otro acontecimiento importante fue la creación del Laboratorio Histobacteriológico e Instituto de Vacunación Antirrábica en 1887.

El principal descubrimiento científico realizado en Cuba en el siglo XIX fue la identificación, en 1881, del modo de transmisión de la fiebre amarilla por Carlos J. Finlay. Entre otras personalidades de importancia se encuentran, en la oftalmología, Juan Santos Fernández; en la ingeniería civil, Francisco de Albear; en la geología, Manuel Fernández de Castro; en la meteorología, Benito Víñez; en la cartografía, Esteban Pichardo; y en la zoología, Juan Gundlach.

Durante la mayor parte del siglo XX, y luego de la intervención del país por parte de Estados Unidos a inicios de este siglo, el predominio de los intereses de este país modificó el desenvolvimiento de la labor científica, que en esos años y hasta el triunfo de la revolución sólo tuvo expresiones individuales, principalmente en investigaciones aplicadas y estudios de los recursos naturales, esencialmente de carácter agrícola, sobre suelos y minerales. En esa etapa los pocos centros de investigación existentes tenían escaso apoyo gubernamental, y su atención estaba dispersa, como por ejemplo, la Academia de Ciencias estaba adscrita al Ministerio de Justicia, en 1913 la Sociedad Geográfica de Cuba dependía del Ministerio de Estado y el Observatorio Nacional en 1908 se subordinaba al estado mayor de la Marina de Guerra.

En 1904 se creaba la Estación Experimental de Santiago de las Vegas, con presupuesto estrecho y un pequeño grupo de investigadores, algunos glorias genuinas de Cuba, como Juan Tomás Roig y Julián Acuña. Sus trabajos estaban dirigidos a la promoción de la investigación agrícola con el objetivo de buscar algunas respuestas a los problemas de nuestra agricultura y satisfacer los inte-

reses y problemas en este campo, tanto a la economía agrícola de la naciente burguesía criolla como de los grandes latifundios azucareros norteamericanos, estos últimos casi los únicos con capacidad de asimilar e introducir resultados científicos.

La prospección de nuestros recursos mineros comenzó en 1901 con el fin de organizar el saqueo de nuestras riquezas minerales; riquezas mineras que resultaron ser propiedad compartida del estado norteamericano y de empresas privadas también norteamericanas. En la década del cuarenta la Comisión del Mapa Geológico de Cuba, con precarios recursos, realiza el mapa geológico nacional y se logra publicar en 1946 un croquis geológico y otro minero, a escala de uno a un millón, los cuales fueron modestas contribuciones cubanas al estudio geológico nacional.

La información meteorológica estaba en manos del Observatorio Nacional y del Observatorio del Colegio de Belén, con equipamiento escaso y unos pocos especialistas. El propio Colegio de Belén contaba con una estación sismológica, la única del país.

En 1916 especialistas norteamericanos clasifican por primera vez los suelos cubanos, trabajos que llevaron a mapas Bennet y Allison en 1928 y que sólo fueron traducidos al español por la revolución en 1962. Desde entonces no mediaron nuevos estudios o nuevos aportes, constituyendo por tanto la única fuente de información existente sobre esa materia en el país el 1 de enero de 1959.

Considerando la época –inicios de este siglo– fueron notables las medidas organizativas esbozadas y que llegaron a expresarse para las cuestiones sanitarias, a las que tenían acceso, primordialmente, las clases pudientes. Sin embargo, muchos de estos esfuerzos y presupuestos se frustraron en turbios manejos gubernamentales, y otros languidecieron por falta de respaldo oficial, y sus objetivos no quedaban a la altura de lo previsto. En la medicina se destacan las figuras del eminente epidemiólogo Juan Gutiérrez y del notable parasitólogo Pedro Kourí, fundador de la medicina tropical en Cuba. También se crean diferentes instituciones dedicadas a la investigación médica, como en 1937 el Instituto de Medicina Tropical, dentro de la Facultad de Medicina de la Universidad de La Habana, que constituyó un centro de investigaciones a nivel internacional.

A pesar de los esfuerzos de Enrique José Varona, el sistema educacional cubano, bajo la égida neocolonizadora, no absorbió las ideas educacionales más modernas, que ya se ponían en práctica en estados más avanzados. Los esfuerzos investigativos realizados en la universidad eran el resultado de los intereses y esfuerzos personales de sus profesores, y estaban asociados, fundamentalmente, a las tesis universitarias. En algunas ramas como la matemática, la física y otras disciplinas, la investigación era, sin duda, insuficiente, a pesar de las destacadas labores de Pablo Miquel y Merino, Manuel Francisco Gran,

Carlos de la Torre, Emilio Roig y Salvador Massip, entre otros. Consagrados al saber, fueron profesores e investigadores de altos quilates y distinguidos divulgadores del saber científico.

Don Fernando Ortiz, verdadero enciclopedista, talento excepcional, dedicado a la afanosa búsqueda de nuestras raíces culturales, penetra en nuestras entrañas y pone sobre el tapete el tema de la nacionalidad cubana. Expresiones limitadas, aunque algunas muy valiosas, tuvieron también las actividades investigativas en arquitectura e ingeniería civil, pero nunca a la altura de la realidad general de nuestro país.

Los resultados indudables obtenidos por nuestros investigadores en ciencias naturales, en particular en el campo de la sistemática botánica y la zoología, se debieron al tesón de hombres por lo general privados de un real apoyo y reconocimiento oficiales, a quienes hoy admiramos con el mayor respeto.

En el campo tecnológico estaban ausentes las facilidades necesarias para la experimentación y la investigación. La dependencia tecnológica implicaba no sólo la importación de tecnología, sino también de expertos, consejeros, profesores o el adiestramiento en el extranjero de determinados profesionales cubanos relevantes. Las innovaciones tecnológicas de cierta envergadura se realizaban fuera del país y sin participación cubana. Nítido ejemplo es el de los emplazamientos mineros de las zonas de Nicaro y Moa, en el que claramente se expone el papel que debía tocar a nuestro país: producir materias primas y semiproductos para su transformación definitiva... en Nueva Orleans.

Las tecnologías más modernas eran propiedad de empresas transnacionales, y sus producciones orientadas al consumo suntuario. Se estimulaba el consumo y el aumento de la producción de esos bienes. Sin embargo, las técnicas y herramientas de corte y alza de la caña de azúcar eran a mediados del siglo xx iguales a las del siglo xviii. El desarrollo tecnológico mundial podía dar solución a estos problemas y, sin embargo, no eran resueltos por el rechazo que recibirían de los propios obreros, por el desempleo, el hambre y la miseria incrementada en que se verían envueltos centenares de miles de hombres y mujeres, y por las incontrolables consecuencias que surgirían por parte de este sector de la clase obrera cubana, ejemplificando claramente la tesis marxista de la contradicción entre las relaciones de producción caducas y el desarrollo de las fuerzas productivas.

Como resultado de un desarrollo dependiente en extremo coexistieron contrastes de absoluta falta de desarrollo y de muestras de tecnologías de avanzada en una misma rama, mientras el pueblo esperaba por verdaderas soluciones. Estas contradicciones quedarían sintetizadas magistralmente por nuestro Comandante en Jefe en *La historia me absolverá*, cuando afirmara: «Salvo unas cuantas industrias, alimenticias, madereras y textiles, Cuba sigue siendo una factoría productora de materia prima. Se exporta azúcar para importar caramelos, se exportan cueros para importar zapatos, se exporta hierro para

importar arados... Todo el mundo está de acuerdo en que la necesidad de industrializar el país es urgente, que hacen falta industrias metalúrgicas, industrias de papel, industrias químicas, que hay que mejorar las crías, los cultivos, y las técnicas de elaboración de nuestras industrias alimenticias para que puedan resistir la competencia ruinosa que hacen las industrias europeas de queso, leche condensada, licores y aceites y las de conservas norteamericanas; que necesitamos barcos mercantes, que el turismo podría ser una enorme fuente de riquezas, pero los poseedores de capital exigen que los obreros pasen bajo las horcas caudinas, el estado se cruza de brazos y la industrialización espera por las calendas griegas».<sup>5</sup>

### **El desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica como fruto de la estrategia de desarrollo de la revolución (1959-1989)**

Uno de los resultados más relevantes de la revolución cubana –si no el principal– lo es, sin duda, la formación humana y el desarrollo profesional y científico. Esa visión fue esbozada por el Comandante en Jefe, Fidel Castro Ruz, el 15 de enero de 1960, cuando planteara: «El futuro de nuestra patria tiene que ser necesariamente un futuro de hombres de ciencia».

En ese momento, a sólo unos meses de haber triunfado la revolución, cuando aún no había comenzado la campaña de alfabetización, cuando recientemente se iniciaba la organización de los planes de becas, cuando aún no se había realizado la reforma universitaria, en un momento en que faltaban miles de maestros y profesores de todo tipo para realizar la transformación de la enseñanza, cuando miles de profesionales abandonaban su patria para satisfacer ambiciones personales, ya nuestro Comandante en Jefe avizoraba que la patria contaría con brillantes hombres que acumularían conocimientos para emplearlos en beneficio del pueblo; sabía que el país comenzaría a transformarse y tendría necesariamente que ser un país de hombres de pensamiento, capaces de enfrentar, adueñarse y contribuir al desarrollo científico alcanzado por la humanidad.

Sin embargo, explicarse el desarrollo actual de la ciencia en Cuba sólo es posible si se comprende de forma total el esfuerzo realizado por la isla en la formación educacional básica. Hitos determinantes en ese esfuerzo fueron la campaña de alfabetización, que en sólo nueve meses permitió la reducción drástica de la tasa de analfabetismo en el país (en 1958 era de un 30%), la campaña por el sexto grado, la creación de la Facultades Obrero-Campesinas

<sup>5</sup> Estos fueron: Instituto Cubano de Desarrollo de la Maquinaria, el de los Derivados de la Caña de Azúcar (ICIDCA), el de la Industria Química, el de Investigaciones Minero-metalúrgicas, el de Recursos Minerales, el de Investigaciones Tecnológicas, el Centro de Automatización Industrial y la Dirección Nacional de Normalización. Ver: Alejandro Figueras Miguel. *Aspectos estructurales de la economía cubana*, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1994, p. 127.

(que permitió la calificación de una gran parte de la fuerza laboral del país y facilitó el acceso de la clase obrera a estudios universitarios), y la decisión de hacer obligatoria la educación hasta el noveno grado para todos los jóvenes.

A la vez se producen cambios estratégicos en la cúspide del sistema de educación. Entre 1960 y 1962 se realiza la reforma universitaria, determinante en la creación de las bases para el desarrollo posterior de la educación superior en el país. En 1962 comienza la constitución de la Academia de Ciencias de Cuba, y entre 1962 y 1963, en el Ministerio de Industrias se fundan ocho centros de investigación.<sup>5</sup> En 1964 se funda el Centro Nacional de Investigaciones, y desde mediados de la década del sesenta y durante la del setenta se creó el grueso de la primera generación de centros de investigaciones científicas del país.

El esfuerzo realizado en el desarrollo científico se reflejó en el crecimiento de los gastos dedicados a estas actividades.

**Tabla 1. Gastos anuales en actividades científicas (en millones de pesos)**

	1977	1980	1983	1989
Gastos corrientes	62	77	116	167
Inversiones	12	19	27	65
Total	78	96	133	232

Fuente: CEE. *Anuario estadístico de Cuba*, 1985 y 1988.

En la década del ochenta se consolidó el desarrollo alcanzado y se iniciaron nuevos caminos en la expansión del conocimiento. Ese desarrollo no estuvo exento de la cooperación de los países socialistas y en especial de la Unión Soviética, a través de especialistas, así como equipamiento y transferencia de tecnologías.<sup>6</sup>

Cuba también se benefició con los aportes del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, a través del cual se construyeron plantas experimentales.<sup>7</sup>

Para 1989 se contaba de una poderosa red de Unidades de Ciencia y Técnica, con un total de 173 instituciones, con más de treinta mil personas trabajando en ellas, de las cuales 8 500 tenían nivel superior y 5 300 eran investigadores, además de unos veinte mil profesores universitarios que dedican una parte de su tiempo a la investigación científica.

<sup>6</sup> En la Sesión Anual del CAME del 19 de junio de 1980 se firmó el Convenio General de Colaboración para el Plan Acelerado de Desarrollo de la Ciencia y la Técnica en la República de Cuba, que facilitó créditos blandos para 13 macroprogramas de investigación, en M.A. Figueras. *Op. cit.*, p. 128.

<sup>7</sup> Ver M.A. Figueras. *Op. cit.*, p. 129.

## **El sistema cubano de ciencia y tecnología**

¿Qué es hoy la ciencia en nuestro país? De prácticamente unos pocos científicos, o una decena de centros de investigaciones, hoy la estrategia de desarrollo de la revolución y el socialismo han dado oportunidades iguales a todos. Han sido pilares del sistema la formación del potencial humano, la asimilación acelerada de los conocimientos mundiales, la integración como principio de trabajo, el respaldo científico a los objetivos económicos, sociales y ambientales del país y la creación de fuentes de nuevos recursos para la economía nacional.

El sistema de la ciencia y la innovación tecnológica en Cuba abarca todas las ramas del desarrollo socioeconómico y cultural del país, y es el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente el rector de la actividad científico-investigativa, y el que define y dirige su sistema nacional. En el plan se reafirman los programas científico-técnicos como herramientas de planeamiento que permiten garantizar las investigaciones dedicadas a resolver los principales intereses sociales, económicos y ambientales del estado cubano. El ministerio financia y gerencia los proyectos de mayor posibilidad de éxito, según su calidad e impacto en los ámbitos económico, científico y social que hoy conforman los 14 programas nacionales de ciencia y técnica, cuyos objetivos, alcance y expectativas son a su vez sometidos para su aprobación ante el parlamento cubano, e incluyen aquellos asuntos de mayor prioridad y repercusión en la economía y en la sociedad cubana. Una muestra de estos programas son los siguientes: el de desarrollo de la industria azucarera, el de producción de alimentos por vías sostenibles, el de biotecnología agrícola, el de productos biotecnológicos, farmacéuticos y de medicina verde, el de vacunas humanas y veterinarias, el dedicado al desarrollo energético sostenible, el de desarrollo sostenible de la montaña, el de turismo, dos programas dedicados a la sociedad cubana, uno que valora nuestros retos y perspectivas ante el siglo XXI, otro que estudia la sociedad cubana actual, y el dedicado a los cambios globales y la evolución del medio ambiente cubano. El resto del sistema de programas incluye los ramales, o aquellos que convocan los ministerios para la solución de sus principales necesidades de investigación; y los programas territoriales, cuyas acciones y soluciones van dirigidas a resolver los problemas específicos de cada provincia.

Igualmente forman parte del sistema de ciencia y tecnología el trabajo sistemático de los frentes, los polos científicos, así como el control de la generalización de los resultados del Foro Nacional de Ciencia y Técnica.

Los frentes realizan numerosos y útiles ejercicios de confrontación y crítica científica. Evalúan las tendencias internacionales en sus materias, la estrategia que ha de seguirse en las diferentes ramas, valoran nuestros avances e insuficiencias, los trabajos científicos de punta a cada instancia, proponen los avances científicos que hay que acometer o abordar en los programas científi-



co-técnicos para alcanzar la competitividad y excelencia a la que se aspira. Son ejemplo de ello los trabajos realizados por el frente biológico dedicado al desarrollo de la industria médico-farmacéutica; el frente bioagrícola, al que ha correspondido la proyección del desarrollo de la semilla artificial; y el frente de la agroindustria azucarera, dedicado a elevar la eficiencia de la principal industria del país.

**Tabla 2. Programas nacionales de investigación**

<i>Programas</i>	<i>Proyectos en ejecución</i>
Agroindustria azucarera	58
Producción de alimentos	54
Biotecnología agrícola	57
Productos biotecnológicos	52
Vacunas humanas y veterinarias	24
Desarrollo energético	42
Montaña	41
Alimento animal	30
Desarrollo del turismo	14
Sociedad cubana	28
Economía cubana	17
Economía internacional	16
Cambios globales	33
Piezas de repuesto	38
<b>Total</b>	<b>504</b>

Estos centros se interrelacionan y se potencian en el ámbito de polos científico-productivos, según la concepción expresada por Fidel Castro en 1990, quien indicó que debían convertirse en «instrumentos de cooperación y apoyo mutuo», puesto que sus concepciones organizativas y sus acciones están encaminadas a obtener no una simple suma, sino un efecto multiplicador en el empleo del potencial científico y tecnológico.

El país cuenta con 15 polos científicos: 12 territoriales y tres sectoriales. Constituyen una concepción organizativa que integra y potencia el trabajo de universidades, instituciones de investigación, empresas y fábricas en torno a la materialización de los resultados científicos.

Se conoce como Polo del Oeste un complejo científico-productivo-docente y de servicios cuyos centros, en su mayoría –por ejemplo el Centro Nacional de Investigaciones Científicas, el Instituto de Ingeniería Genética y Biotecnología, el Instituto Finlay, el Centro de Inmunoensayo, el Centro de Inmunología Molecular, el Centro Internacional de Restauración Neurológica– se encuentran físicamente concentrados en una amplia zona cerca del límite occidental de la Ciudad de La Habana, pero en realidad incluye, por razones de afinidad de trabajo, centros importantes al este y al sur de la ciudad. Como

ejemplo puede mencionarse que entre el Instituto de Ciencia Animal, al sures-te, y el Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí al oeste, la distancia es de unos setenta kilómetros.

Se integran en este polo 38 instituciones pertenecientes a 13 organismos del estado. Cuenta con 11 992 trabajadores; más de la mitad (6 933) son mujeres. Del total de trabajadores 4 046 son graduados universitarios, de ellos 45 tienen grado científico de Doctor y 445 de Doctor en Ciencias, o sea, el 4,09% respecto al total de trabajadores. El total de investigadores es de 1 440, o sea, 12%. Son técnicos medios 3 089. De las 38 instituciones o entidades que se relacionan en el polo científico del oeste, 23 tienen como actividad fundamental la investigación, cuatro la producción, uno los servicios de información, nueve la salud y uno la docencia. Otros nueve centros aseguran servicios esenciales del polo.

El germen de esta forma de integración del trabajo lo constituyó el polo científico del oeste de La Habana, compuesto principalmente por especialidades de la biotecnología para uso de las ramas de la salud, la farmacia y la agroindustria en general. Sus positivos resultados como elemento estimulador de la participación interdisciplinaria, favorecedor de la formación de redes de cooperación como acelerador de los resultados, y valioso elemento de interfaces y vínculo entre la investigación científica y la producción o generalización del conocimiento, indicó la conveniencia de organizar un polo científico al nivel de cada provincia. Ellos hoy constituyen lugar de balance de los programas que son prioridad económica y social del territorio, y el ámbito donde se integran las principales entidades responsabilizadas con su ejecución. Los polos de humanidades y el industrial se concentran en los imprescindibles esfuerzos dedicados a las actividades humanísticas y en los programas que apoyan de forma priorizada el desarrollo de nuevas fuentes nacionales de energía, respectivamente.

Existen antecedentes de la seriedad y profundidad del trabajo que nuestro país realiza en materia de ciencia y tecnología. Es necesario reafirmar que lo alcanzado –a pesar del bloqueo, de la falta de recursos y de nuestras propias limitaciones– es el resultado del enorme esfuerzo de la revolución, y que ese esfuerzo se ha fortalecido aún más en estos difíciles años de período especial y de recrudescimiento del injusto e inhumano bloqueo a que es sometido nuestro pueblo. Durante estos años, y en parte como arma para defendernos de todas las agresiones a las que nos hemos visto sometidos durante cuarenta años, el país no ha restringido el trabajo de nuestros investigadores, sino que por el contrario, ha continuado impulsando y desarrollando nuevos centros de investigaciones, lo que ha significado el empleo en la investigación científica de más del uno por ciento del producto interno bruto cubano, más que ningún otro país de América Latina (el promedio del continente es de 0,3%), y sin duda una cifra muy alta para cualquier país del tercer mundo, y estrategia impensable de aplicarse recetas neoliberales.

Como resultado de la voluntad política de nuestro gobierno, Cuba tiene un sólido desarrollo en las investigaciones de la biotecnología. Ha fomentado una fuerte rama científica dedicada a la investigación y elaboración de productos médico-farmacéuticos obtenidos por vía de la ingeniería genética y la biotecnología, así como una sólida industria de medicamentos y de equipos para uso médico general.

A partir de 1986, con la creación del frente biológico, se priorizó el desarrollo de la biotecnología y de la industria farmacéutica. El programa de investigaciones científicas aplicadas a la medicina se sustenta en la capacidad, estructuración y vitalidad del sistema general de salud cubano, y en el conjunto de prestigiosas instituciones de excelencia científica que lo integran. Ejemplo de ello son la obtención de productos médico-farmacéuticos; la vacuna antimeningocócica para los meningococos B y C, premiada por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual de Naciones Unidas; la estreptoquinasa recombinante, que logró en dos años disminuir la mortalidad por infarto de un 14% a un 10%. Tenemos en proceso vacunas contra diferentes patologías, y son muy importantes la del sida, la de hepatitis B y otras. Es significativa la variedad de anticuerpos monoclonales obtenidos en Cuba con una altísima tecnología para combatir diferentes enfermedades. Estas técnicas sólo la poseen menos de media decena de laboratorios en el mundo.

Ya se han registrado en Cuba cerca de veinte biofármacos, entre ellos interferones, anticuerpos monoclonales, derivados de la sangre, vacunas y otros importantes productos.

En un breve período, Cuba ya ha desarrollado más de cincuenta productos biotecnológicos que representan un potencial económico por su alto valor agregado, además de cubrir necesidades nacionales en diagnósticos, análisis, determinadas vacunas y algunos productos de alta tecnología. La actividad comercial de esta rama ha ido en ascenso y se ha diversificado con aplicaciones especializadas en el campo de la salud y exportaciones a varios continentes. En conjunto, sin contar los resultados en moneda nacional, las producciones y los servicios de salud relacionados con la biotecnología aportan al país unos cien millones de dólares anuales.

El Centro de Inmunoensayo ha desarrollado el sistema ultramicroanalítico (SUMA) para el diagnóstico inmunoquímico, en que se apoya la red de certificación de sangre, la vigilancia epidemiológica, los programas de atención materno-infantil y el control y detección precoz de malformaciones congénitas. Los laboratorios SUMA funcionan actualmente además en ocho países con un total de 132 instalaciones. Se ha trabajado con éxito en la obtención de productos farmacéuticos a partir de sustancias naturales, tales como el antilipemiente policosanol (PPG) [Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC)]; se logró con éxito la producción de animales de laboratorio (CENPALAB). El uso de la medicina alternativa y de métodos de rehabilitación

con sistemas también alternativos ha adquirido en los últimos años una nueva dimensión y enfoque, con resultados beneficiosos en muchos tratamientos. En el área de investigaciones dirigidas a la invención de equipos de uso médico de alta tecnología computarizada, se destaca el logro del Diramic, el Cardiocid, el Medicid y el electrocardiógrafo portátil Minicare para el diagnóstico rápido y certero de diversas enfermedades.

Hay numerosos resultados de sumo interés también en otras esferas de la ciencia: el trabajo investigativo para la esfera agropecuaria está estructurado en cinco programas, dedicados en especial al logro de alimentos, tanto para la población como para la masa animal y al perfeccionamiento de los diferentes cultivos. La experimentación de tecnologías para la obtención de alimentos por vías sostenibles y con la utilización de bajas cantidades de insumos; las líneas dedicadas a la obtención mediante la biotecnología agrícola de biofertilizantes, bioplaguicidas, vitroplantas, plantas transgénicas y semillas por vía artificial, entre otras, constituyen prioridades investigativas de estos centros, así como lo es también el desarrollo de nuevas tecnologías de alto rendimiento en los procesos de riego y drenaje de los diferentes cultivos.

En la agroindustria azucarera se han obtenido logros importantes, aplicables no sólo en Cuba, sino también en el desarrollo de este cultivo en otras áreas del mundo tropical. En la actualidad se trabaja en la obtención de variedades resistentes a enfermedades como el carbón de la caña, el bórer y la roya. Otros resultados de interés del trabajo científico y tecnológico en esta rama son las posibilidades que abre para la alimentación animal de tipo no convencional el uso de subproductos de la industria azucarera, y el desarrollo de bioplaguicidas y de otros productos que disminuyen el deterioro de la caña una vez cortada. Igualmente son objetivos de las investigaciones el incremento de la eficiencia en la zafra, la mecanización de la cosecha con alzadoras y combinadas innovadas técnicamente, como la KTP-2M, que aumentan la eficiencia del proceso, y el desarrollo de derivados de la industria azucarera.

En las ciencias técnicas es muy amplia la variedad de temas en los que se trabaja, y en este contexto las prioridades se centran en el desarrollo de procedimientos que permitan el uso de recursos alternativos para la producción de energía, a partir de combustibles no convencionales, con métodos sostenibles y que garantizan el menor impacto ambiental en los ecosistemas. Existe una amplia plataforma de recursos humanos con una sólida preparación para el uso de las más modernas tecnologías que abarcan la electrónica, la computación y la informática. La computación está incluida en el sistema de enseñanza desde el nivel primario de manera elemental y de forma sistemática y organizada a partir del séptimo grado y hasta el nivel universitario, en todas las disciplinas en los 46 centros de enseñanza superior. El desarrollo de la industria de software ha permitido la elaboración de programas en cada una de las ramas del desarrollo del país para utilizar la informática como instru-

mento que aumente la eficiencia económica, disminuya los costos y reduzca el consumo material y energético en las ramas fundamentales, tanto de la producción como de los servicios.

Las ciencias sociales han contribuido en las últimas tres décadas a la formación de la conciencia colectiva de lo nacional. Particularmente en los últimos quince años han desempeñado un papel muy activo en el estudio de los fenómenos que acontecen en la sociedad cubana contemporánea, participando en la dinámica de sus transformaciones actuales, en la búsqueda de propuestas y alternativas para la solución a los muy diversos problemas del país y en el perfeccionamiento de la toma de decisiones. En esta dirección ha repercutido la gestión del polo de humanidades, como mecanismo de coordinación y diálogo a escala de todo el país.

La infraestructura para trabajos nucleares que Cuba posee y los resultados de las diversas investigaciones en este campo le otorgan la posibilidad de no ser un receptor pasivo de este tipo de tecnología, sino de utilizar los recursos creados en la generación de nuevas fuentes de riqueza para el país. El fin del uso pacífico del programa nuclear cubano ha permitido que en todos estos años diferentes ramas del país se beneficien con su utilización, por lo que la medicina, la industria y la actividad agropecuaria, entre otras, se han favorecido con importantes aplicaciones de esta especialidad, trabajándose en un programa núcleo-energético.

### **El estado actual del conocimiento, la ciencia y la innovación tecnológica en el país (1990-1998)**

No obstante las indiscutibles limitaciones de recursos que hubo que enfrentar en la década del noventa, el país ha conservado su capacidad para formar inteligencia y producir conocimiento científico, y la población alcanza un nivel de escolaridad promedio de nueve grados, y la tasa de analfabetismo es de 3,8%, con la de escolarización entre seis y catorce años en el 97,4%.

**Tabla 3. Tasa de escolarización por grupos de edades**

Edades	1989-1990			1994-1995			1996-1997		
	6-11	12-14	6-14	6-11	12-14	6-14	6-11	12-14	6-14
Total (%)	100	94,3	98,3	99,6	90,9	97,1	99,4	92,9	97,4

Fuente: Cuba en cifras, 1997, p. 59. ONE, 1998.

De igual forma se ha mantenido esfuerzo en la educación superior, aunque hacia los años finales de la década del noventa la cantidad de graduados disminuyó apreciablemente. Sin embargo, se mantiene las ciencias técnicas, médicas y pedagógicas como las que aportan mayor cantidad de graduados de educación superior (ver *Anexo*).

En la actualidad el país cuenta con 221 centros y áreas de investigación-desarrollo, 46 centros de educación superior, 11 facultades o filiales indepen-

dientes, más de treinta mil trabajadores dedicados por completo a la investigación científica –siendo el 50% de ellos mujeres–, con más de veintiún mil docentes que realizan investigación científica como parte de la preparación profesional propia y de sus educandos, con más de cinco mil investigadores categorizados para la investigación científica, casi cinco mil Doctores en Ciencia de Primer Grado y con más de doscientos Doctores en Ciencia de Segundo Grado, cuyas categorías son otorgadas por 36 instituciones cubanas. Cuba exhibe un indicador de 1,8 científicos e ingenieros por mil habitantes. El país ha graduado a más de medio millón de profesionales universitarios y decenas de miles de jóvenes se integran en las Brigadas Técnicas Juveniles.

A pesar de la profunda crisis económica de inicios de la década del noventa, el estado siguió dándoles prioridad a la ciencia y la técnica, y ya en 1998 los niveles de gastos totales en ciencia y técnica alcanzan las mismas cifras de 1990.

**Tabla 4. Gasto total en la actividad de ciencia y tecnología (millones de pesos)**

	1990	1996	1997	1998
Total	2214,2	179,4	193,2	227,5
Investigación y desarrollo	136,6	86,9	101,9	126,7
Otras actividades de ciencia y técnica	77,6	92,5	91,3	100,8

Fuente: ONE. *Cuba en cifras* 1998, p. 82, agosto 1999.

No obstante los esfuerzos desplegados por desarrollar la ciencia y la tecnología en todas las regiones del país, existe hoy una alta concentración de las unidades de ciencia y tecnología en la ciudad de La Habana y su entorno.

En cuanto al sistema de ciencia e innovación tecnológica, eslabón final del sector, se han creado condiciones que permiten un avance significativo en los próximos años. En primer lugar se logró una mejor integración del sistema, quedando estructurado de la siguiente forma:

- 1) El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente<sup>8</sup> y sus dispositivos especializados, como órgano rector, y la incorporación del resto de los organismos de la administración central del estado.
  - a) Las entidades que participan de forma directa en la investigación científica, tanto centros de investigación como universidades, empresas y las entidades de interfase.
  - b) Los elementos que propician la integración del sistema.

<sup>8</sup> En abril de 1994, con la aprobación del Decreto-Ley 149 se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, al que se integra la Secretaría de Asuntos Nucleares, con un grupo importante de atribuciones y funciones no sólo para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, sino también a favor del medio ambiente, la actividad nuclear y la información científica.

- c) CITMA.
  - d) Polos científicos.
  - e) Foro de Ciencia y Técnica.
  - f) El Sindicato de las Ciencias.
  - g) Academia de Ciencias de Cuba.
  - h) Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores.
  - i) Brigadas Técnicas Juveniles.
  - j) Sociedades Científicas.
- 2) Además se crearon las bases jurídico-metodológicas del sistema.

Sin embargo, estos años de crisis también afectó a esta parte del sector. Así, en un sintético balance al respecto se señala:

- 1) Como consecuencia del período especial, una parte importante de las Unidades de Ciencia y Técnica (UCT) se vieron obligadas a desplazar sus acciones hacia la venta de servicios en detrimento de las actividades de I+D.
- 2) El equipamiento científico presenta un grado elevado de obsolescencia.
- 3) La red actual de UCT no se corresponde totalmente con las realidades actuales del país.
- 4) Envejecimiento del personal científico.
- 5) Carencia de un sistema de evaluación del desempeño de las UCT que permita medir realmente el impacto de su quehacer en la vida productiva y social del país.
- 6) El sistema salarial y laboral de las UCT no se corresponde con las realidades del momento.

Las nuevas formas organizativas asumidas a partir de 1995 han permitido una relación más directa de los diferentes componentes, estableciéndose 14 programas nacionales en aspectos de primer orden para el desarrollo del país (ver *Anexo*), y ha permitido además identificar dónde se encuentran las mayores ausencias y también cuáles son las principales dificultades para su realización.

De igual forma, estos años de crisis han reafirmado la importancia de avanzar en el campo de la investigación-desarrollo, aunque permanecen un grupo importante de debilidades.

Mientras, en el campo de la innovación tecnológica se han alcanzado importantes definiciones que deben potenciar en el futuro el papel del sector conocimiento en el desarrollo. Al respecto cabe señalar la concepción de la innovación tecnológica como parte esencial de los esfuerzos en pos de la eficiencia, el papel relevante que se le concede a la empresa socialista en el sistema y la necesidad de conocer y utilizar la transferencia de tecno-

logía como una forma de incorporar el conocimiento foráneo a nuestros procesos.<sup>9</sup>

De igual forma han sido identificadas las principales prioridades del sistema de ciencia e innovación tecnológica, las cuales son:

- 1) Áreas donde se pretende alcanzar o mantener excelencia y competitividad internacional a partir de productos y tecnologías novedosas.  
Nuevas vacunas y nuevos fármacos, nuevas aplicaciones de ellos, equipos médicos novedosos, métodos diagnósticos de avanzada, nuevas variedades de plantas, nuevas tecnologías de reproducción, etc.
- 2) Áreas clave vinculadas a producciones más tradicionales, donde son necesarios cambios tecnológicos importantes.  
Azúcar y sus derivados, producción de alimento humano y animal, productos agrícolas y de la pesca para el turismo y la exportación, producciones industriales para la exportación y desarrollo, transferencia y adaptación de tecnologías para la informatización.
- 3) Áreas vinculadas al estudio de la naturaleza y la sociedad cubana.  
Biodiversidad, contaminación atmosférica e influencia de los cambios globales, la salud desde la perspectiva más integral, la investigación de las especificidades y la construcción del socialismo en las condiciones cubanas, investigaciones relativas a nuestra historia, la dirección de los procesos económicos y sociales, etc.
- 4) Áreas científicas y tecnológicas avanzadas.  
Investigaciones vinculadas a las ciencias básicas, en especial matemática, física y biología, nuevos materiales, etc.

La determinación de estas prioridades, su relación con las necesidades de nuestro desarrollo y las nuevas formas de gestión de la ciencia introducidas, así como su sistemático perfeccionamiento, constituyen fortalezas inigualables que permitirán que el sector conocimiento se convierta en la base de nuestro desarrollo futuro. A ello debe sumarse lo existente hoy en términos del principal recurso: el ser humano formado (ver *Anexo*).

En los últimos años el sistema de ciencia e innovación ha realizado esfuerzos para dirigir sus investigaciones a la solución de múltiples problemas que enfrentan la producción y los servicios en Cuba.

Desde 1997 hasta 1999, y en el año 2000, se ha ejecutado un total de programas y proyectos que rebasan los doscientos programas y los tres mil proyectos, como se puede apreciar en la siguiente figura.

<sup>9</sup> El 15 de enero de 1997 Fidel planteaba: «Yo pienso que nosotros no debemos dedicarnos sólo a investigar. Creo que un importante trabajo en el área científica de nuestros investigadores, de nuestros profesionales, es recoger información, recoger experiencia de lo que se hace en el mundo, y me parece que en eso hemos estado atrasados».



Figura 3. Comportamiento histórico del total de programas y proyectos.

Durante estos años la ciencia cubana ha logrado un grupo de resultados que pueden ser agrupados según sus destinos, como se puede apreciar en la siguiente tabla:

**Tabla 5. Principales destinos de los proyectos de ciencia y tecnología**

<i>Destinos</i>	<i>1998</i>	<i>1999</i>	<i>2000</i>
Alimento humano	23,0	19,6	22,4
Salud Pública	20,2	22,0	22,7
Fondos exportables	12,2	13,9	14,5
Sustitución de importaciones	11,7	13,1	14,0
Energía	3,6	9,4	10,2

Los resultados más significativos logrados en 1999 por los programas nacionales científico-tecnológicos se pueden sintetizar en los siguientes:

- 1) En biotecnología e industria farmacéutica, importantísimo sector para la diversificación de nuestras exportaciones, con productos de alto valor agregado y para apoyar nuestra salud pública, se presentaron en este año tres alérgenos para inmunodiagnóstico *in vitro*, lo que le confiere seguridad a la formulación de vacunas, así como una de vacuna veterinaria contra la garrapata con nuevos antígenos. Además, se presentaron a registro más de una decena de productos de uso humano y animal.
- 2) La producción de alimentos para la población culminó un grupo importante de tecnologías, como por ejemplo, el manejo de cepas de *Rhizobium*, genotipo de frijol-fosfato, adaptado a diferentes condiciones, con un ahorro de 118 kg N/ha en la siembra de frijoles. En esa misma línea de resultados de las investiga-

- ciones se alcanzó una tecnología que eleva los rendimientos de raíces y tubérculos entre un 25 y un 50 % con el uso de biofertilizantes.
- 3) El desarrollo integral y sostenible de la montaña continúa siendo una prioridad. En este año se lograron varios resultados de importancia en esta línea de investigación, entre los que se destacan tecnologías de tratamiento de residuales y para el autoabastecimiento de leche, entre otros.
  - 4) La industria azucarera cuenta entre sus principales resultados con una tecnología para el laboreo del racional con escarificador EC-102, encontrándose en construcción 150 unidades; se obtuvo la familia de implementos SUNIA en fase final de introducción, y se logró una nueva variedad de caña de azúcar, la C85-212, para suelos en condiciones de mal drenaje, entre otros importantes resultados.
  - 5) En el tema de piezas de repuesto se destaca entre los más significativos el alargamiento de la vida útil de herramientas de conformado mediante recubrimiento de carburo de vanadio obtenido en sales fundidas. Esto alarga la vida útil hasta un 300%.

Este desarrollo ha estado amparado por un financiamiento que en los últimos años ha sobrepasado los doscientos millones de pesos, lo que ubica al país en una posición favorable respecto a otros de América Latina en cuanto a la utilización del PIB con destino a la ciencia. En la siguiente figura se muestra el comportamiento que han tenido los gastos de la ciencia en esta década:

*Figura 4. Comportamiento del gasto total en el PIB.*

Esto ha significado que el presupuesto del estado asumiera más del 50% de las necesidades del sector, lo que representa 140 millones de pesos por año.

Otro de los sectores que ha financiado la ciencia ha sido el sistema empresarial cubano, que ha aportado sobre el 40% de finanzas para los programas. De hecho, en los últimos años se refuerza la tendencia a que la empresas sufraguen una parte cada vez más significativa de los gastos en ciencia y técnica. En resumen, para el año 2000 se prevén las siguientes partidas:

**Tabla 6**

<i>Estructura de los gastos</i>	<i>mm p</i>
Gastos corrientes	151,0
Financiamiento por las empresas	67,0
Otros	50,0

*Fuente:* Anteproyecto de presupuesto del estado para el año 2000.

## **La globalización en el contexto de la ciencia y la innovación**

El proceso denominado *globalización* tiene sus raíces en leyes y tendencias propias del funcionamiento de la economía mundial, en particular, de la economía capitalista.

La característica más importante es la intención de las principales naciones industrializadas de extrapolar a todo el mundo su modelo de organización política-económica-social-tecnológica. Este proceso se conoce como *homogeneización*.

Entre otros factores, la liberación de los movimientos de capitales se ha logrado por el desarrollo de la información. En la globalización la ciencia y la tecnología juegan un doble papel: de factores que permiten la globalización, así como de los que ejercen una presión hacia una globalización creciente.

En resumen, el proceso de globalización no sería posible sin el desarrollo acelerado de la ciencia y la tecnología. En el desarrollo de las investigaciones científicas se presenta un nuevo modelo de desarrollo, que muestra las siguientes características:

- 1) Operaciones transfronterizas.
- 2) Megalianzas entre institutos de investigaciones y empresas transnacionales.
- 3) Transferencia de tecnologías entre grandes y medianas empresas.
- 4) Fuga de profesionales de alta calificación hacia países desarrollados en búsqueda de un espacio para la investigación y el desarrollo. Recordemos que los países de América Latina invierten de su PIB en la ciencia solamente el 0,3%.

Las principales características de este nuevo paradigma se pueden agrupar en las siguientes:

- 1) Alta participación de la I + D en los procesos productivos y de servicios.
- 2) Disminución del ciclo de vida útil de los productos de las ciencias.
- 3) Rápido crecimiento de las industrias intensivas en conocimiento.
- 4) Mayor importancia de los servicios científico-técnicos en la sociedad.
- 5) Estimulación del financiamiento con riesgos compartidos en I + D.
- 6) Amplio acceso a la información científica y tecnológica.
- 7) Derecho de propiedad intelectual contra los aranceles, con un mayor significado e importancia de las patentes.

Con todos estos parámetros que la globalización impone para poder situar nuestros productos en los mercados mundiales, la economía cubana debe –y lo está haciendo– acomodar estas obligaciones a las características de nuestras necesidades y desarrollo económico y social.

Existen ejemplos concretos sobre alianzas que se han realizado con diferentes empresas en la búsqueda de mercados y representatividad, con el objetivo de poder penetrar los mercados de Europa y Estados Unidos.

La economía cubana cuenta con una alta potencialidad de productos de la ciencia, tanto en las áreas de los fármacos, de las vacunas humanas y animales, como en tecnologías de productos diversos, que no pueden ser situadas en los diferentes hemisferios debido en parte al dominio que ejercen las transnacionales en el mundo.

En un análisis de las exportaciones e importaciones de tecnologías en el mundo se pone en evidencia que el saldo comercial de productos de la ciencia es favorable solamente a Estados Unidos en más de 13 815 millones dólares, mientras que para el resto del mundo el saldo es negativo, aun para países como Japón, Alemania e Italia, entre otros.

La producción de tecnología se mide internacionalmente por las patentes concedidas. En una de las últimas informaciones brindadas por agencias especializadas se muestra que en Estados Unidos el 25% de las patentes registradas es de Japón, el 19% de la Unión Europea, el 1% de los nuevos países industrializados, mientras que el propio Estados Unidos representa el 49%. Para el caso cubano, después de múltiples décadas, se pudo situar una patente en esta área geográfica.

Los principales retos en el siglo XXI para la ciencia y la tecnología están en lograr las alianzas requeridas en I + D. Las principales razones están determinadas, principalmente, en poder acceder a recursos financieros frescos, que brinden la posibilidad del desarrollo; en la obtención de tecnologías de punta para los centros de investigaciones que en ocasiones, como en el caso cubano producto del bloqueo de Estados Unidos, no es posible obtener. La adquisición de patentes es en la actualidad una de las limitaciones para el desarrollo

de nuevos productos, y con las alianzas con grandes empresas se logran. Expandirse en el mercado internacional es una necesidad de los países del sur y en particular de Cuba, que requiere nuevos mercados hoy cautivos de las transnacionales.

Esto trae aparejado altas tasas de fracaso, solucionar problemas entre pequeños y medianos centros de investigaciones, la pérdida de autonomía y el acceso a la participación de altas ganancias futuras.

Cuba ha tenido mucho cuidado en hacer alianzas. Para ello se ha creado una comisión que ha regulado su funcionamiento por medio de un análisis profundo por grupos de expertos en las diferentes materias afines al proyecto en cuestión.

En resumen, la globalización es inevitable para el desarrollo de la ciencia y la tecnología en la economía cubana. No obstante, es necesario velar por lograr una independencia en las investigaciones que requiere el país, y no permitir que se conviertan en una traba para el desarrollo sustentable de la economía.

#### **Anexo. Graduados de la educación superior por ramas de la ciencia**

<i>Ramas de la ciencia</i>	<i>1989-90</i>	<i>1994-95</i>	<i>1996-97</i>
Total	35 144	31 706	23 480
Ciencias Técnicas	5 099	5 189	3 703
Ciencias Naturales y Matemáticas	1 000	799	958
Ciencias Agropecuarias	1 791	2 029	1 436
Ciencias Económicas	2 928	1 456	758
Ciencias Sociales y Humanísticas	1 393	1 250	957
Ciencias Médicas	6 051	7 029	6 313
Pedagogía	16 385	10 975	7 456
Cultura Física	400	2 840	1 803
Arte	97	139	96

*Fuente: Cuba en cifras, 1997, p. 58. ONE, 1998.*

# INDUSTRIA BIOTECNOLÓGICA Y MÉDICO-FARMACÉUTICA

*José Somoza Cabrera*

## **Ámbito internacional**

La biotecnología, definida en términos generales, es el empleo de procesos biológicos con microbios y células vegetales o animales para beneficio del ser humano. Estos procesos se basan en el aprovechamiento del metabolismo y la capacidad de biosíntesis de las bacterias, levaduras y células en cultivos para la producción de sustancias específicas con fines comerciales o científicos.

Aplicada con la ingeniería genética, es la modificación del ADN<sup>1</sup> de un organismo para que los individuos resultantes tengan nuevos rasgos que aumenten su capacidad de supervivencia o modifiquen su calidad. Además de la ingeniería genética, la biotecnología abarca otros temas como el cultivo de tejidos vegetales, el empalme de genes, los sistemas enzimáticos, el cultivo de plantas y de células animales, la inmunología, la biología molecular y la fermentación.

Sin embargo, la biotecnología es más un instrumento para complementar tecnologías que para sustituirlas. Así, su uso se expande a las más disímiles aplicaciones como son la medicina, la producción agrícola y de alimentos, la producción de combustibles, la criminología y la protección del medio ambiente.

El empleo de métodos biotecnológicos data de las etapas más tempranas de desarrollo de la civilización, con la selección de plantas y animales para su

<sup>1</sup> Son las siglas del ácido desoxirribonucleico, molécula que codifica la información genética y que está constituida por una estructura que toma la forma de una doble hélice que se sujeta por tenues enlaces entre las parejas bases de cuatro nucleótidos: adenina, guanina, citosina y timina.

cría y cultivo y con el empleo de microorganismos para fabricar cervezas, vinos, quesos y pan. Sin embargo, es a raíz de la incorporación de los desarrollos en el campo de las tecnologías del ADN recombinante,<sup>2</sup> que se hace distinción entre la biotecnología tradicional y la llamada *nueva biotecnología*, capaz de generar saltos tecnológicos cualitativamente superiores.

Con el descubrimiento de la estructura del ADN, en 1953, se dio inicio al desarrollo acelerado de la nueva biotecnología. En este mismo período se produce un importante avance en este campo: las técnicas de inmovilización de enzimas, el cual marcó pautas en el futuro desarrollo de la biotecnología.

En la década del sesenta continúa el estudio intensivo de la estructura de las proteínas, lográndose descifrar su clave genética, lo que permitió, por primera vez, tener acceso al mensaje hereditario de cualquier organismo vivo.

En la década del setenta se realizan importantes descubrimientos como los de las enzimas de restricción –indispensables para la síntesis de algunas proteínas– y el desarrollo de la técnica del hibridoma para la producción de anticuerpos monoclonales, que hicieron posible la acelerada expansión de la biotecnología en los decenios siguientes.

Sin embargo, este rápido proceso de desarrollo se ha visto marcado por varias etapas donde los factores económicos, financieros y legales han jugado un papel clave en los resultados de la biotecnología.

Las expectativas de rápida recuperación de las inversiones no materializadas, los elevados costos de producción y las dificultades tecnológicas de los procesos, así como la falta de habilidades de mercadeo y el desconocimiento de las necesidades del mercado, hicieron que muchas de las compañías biotecnológicas creadas sobre la base del conocimiento (*know-how*) fracasaran. Así la biotecnología se transformó, rápidamente, de una industria de investigación y desarrollo a una industria de manufactura, ventas y comercialización.

En la década del noventa han ocurrido importantes transformaciones del entorno económico y regulatorio de la industria farmacéutica,<sup>3</sup>

<sup>2</sup> *ADN recombinante*: Es el ADN que se produce con técnicas de ingeniería genética, la cual involucra la transferencia de segmentos de esta molécula de un organismo determinado y su inserción en la de otro organismo, posiblemente no relacionado.

<sup>3</sup> Se refiere a la industria dedicada a la investigación, desarrollo, producción y comercialización de medicamentos, tanto los obtenidos por las técnicas tradicionales (síntesis química y la fermentación), como los resultantes de la biotecnología.

que han inducido importantes cambios en el comportamiento estratégico de las firmas.

**Tabla 1. Etapas en el desarrollo de la biotecnología**

<i>Etapas</i>	<i>Período</i>	<i>Características básicas</i>
Biotecnología clásica	Antes de la década del setenta	Biotecnología aplicada a los procesos tradicionales de fermentación de uso industrial. Esfuerzos muy limitados en el campo de la microbiología y la enzimología. Producción de algunos ácidos orgánicos
Redescubrimiento	Década del setenta	Descubrimiento del ADN recombinante y las técnicas del hibridoma. Descubrimientos en ingeniería y fusión celular. Proliferación del trabajo académico de investigación y desarrollo en el área
Gran ilusión/El sueño	Principios de la década del ochenta	Gran número de inversiones acompañadas por el surgimiento de compañías jóvenes con amplio rango de programas de investigación. Gran creencia de que los productos pudieran llegar rápidamente al mercado y sustituir a los tradicionales
Desilusión/Revalorización	Finales de la década del ochenta	Varias compañías fracasan, dejan las líneas de trabajo o son adquiridas. El sueño del desarrollo acelerado de productos no se materializó
Hacia la industrialización	Década del noventa	Poco productos alcanzan el mercado. Mayor concentración de la industria

*Fuente:* «La industria biotecnológica y medico-farmacéutica en hechos y cifras», *Biomundi*, nov. de 1994.

Los principales cambios están relacionados con las reformas gubernamentales de los sistemas de salud, que implican el control estricto de los precios de los medicamentos y por tanto una desaceleración de la tasa de crecimiento de los ingresos, lo que unido a la elevación de los costos relacionados con la investigación, desarrollo (I + D), producción y comercialización, han implicado una reducción de los retornos en comparación a los que tradicionalmente se habían alcanzado en la industria farmacéutica.

Otros factores de cambios característicos de esta década son los referidos a la formación de un ambiente regulatorio más favorable para el desarrollo de medicamentos a partir de la firma de los Acuerdos TRIPS (Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights), los cuales establecen nuevas reglas en torno a los derechos de propiedad intelectual y la estrategia del proceso de aprobación de medicamentos en los principales mercados farmacéuticos del mundo, Estados Unidos, la Unión Europea y Japón. Un último elemento es el relacionado con el vencimiento de las patentes de un número significativo de productos farmacéuticos líderes del mercado.

Los altos costos de producción y los prolongados períodos de tiempo requeridos para el desarrollo de nuevos productos han sido factores deter-



minantes en la reducción en el número de nuevas entidades moleculares (NEM) que han logrado penetrar el mercado en esta década. Téngase en cuenta que el tiempo promedio requerido para el desarrollo de un nuevo medicamento es de diez años, mientras que los costos oscilan entre los 300 y 350 millones de dólares norteamericanos.

**Tabla 2. Comportamiento de la actividad de I + D en Estados Unidos**

<i>Críterio</i>	<i>Década del cincuenta</i>	<i>Década del noventa</i>
Cantidad de nuevos productos por año	400	40
Promedio de empresas innovadoras por año	100	30
Costo promedio para colocar una nueva entidad molecular en el mercado (millones de dólares)	3,5	350
Tiempo promedio requerido para colocar una nueva entidad molecular en el mercado (años)	3	10-12

*Fuente:* «El mundo en hechos y cifras. Farmacia y biotecnología 1996-1997», *Biomundi*, IDICT.

La combinación de técnicas computacionales más avanzadas y el incremento de la utilización de la modalidad de investigación por contrato, y la complementación de la química combinatoria y el entendimiento de los mecanismos celulares y moleculares que se desencadenan durante el proceso de la enfermedad, son elementos clave para el desarrollo de las NEM con menores costos y tiempos.

En este sentido las firmas biotecnológicas son las exponente principales en la utilización de estas técnicas, y por tanto están haciendo el principal aporte a la creación de las NEM. Es así que desde que en 1984 se comercializó el primer medicamento de origen biotecnológico, el número de NEM resultantes de esta tecnología que penetra en el mercado ha mantenido una dinámica creciente.

Se estima que en los primeros cinco años de esta década hayan entrado en el mercado unas cuarenta nuevas entidades moleculares con base biotecnológica, agrupadas en ocho categorías: interferones, hormonas de crecimiento humano, eritropoietina, anticuerpos monoclonales, interleucinas, activadores tisulares del plasminógeno (TPA), factor de coagulación y factor de estimulación de colonias.

Es así que la característica más relevante de la industria farmacéutica en esta década es la integración entre las compañías farmacéuticas transnacionales, las firmas biotecnológicas y las instituciones académicas, ya sea a partir de las formas tradicionales de asociación (coinversiones, adquisiciones, fusiones, entre otras), o de las nuevas modalidades (asociaciones de I + D, asistencia

financiera, asociaciones gobierno-sector privado, creación de nuevas empresas, inversión y transferencia tecnológica, entre otras).

**Tabla 3. Hechos más relevantes en la industria farmacéutica en los primeros cinco años de la década del noventa**

<i>Investigación</i>	<i>Mercado</i>	<i>Regulaciones</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución del surgimiento de nuevas entidades moleculares</li> <li>• Reorientación de los proyectos de I + D hacia áreas terapéuticas no satisfechas y la biotecnología</li> <li>• Primera terapia de genes en humanos</li> <li>• Interés creciente en la búsqueda de nuevas formas farmacéuticas para la liberación de los medicamentos</li> <li>• Reformulación y ampliación de las indicaciones de medicamentos conocidos</li> <li>• Investigación y desarrollo de vacunas terapéuticas</li> <li>• Asociación entre la industria y las instituciones académicas para el desarrollo de la I + D</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reformas de los sistemas de salud acompañadas de fuertes políticas para el control de los precios de los medicamentos</li> <li>• Disminución de las tasa de crecimiento de los precios de los medicamentos</li> <li>• Desaceleración de las tasas de crecimiento de los ingresos de la industria farmacéutica</li> <li>• Tendencias a la globalización de la industria</li> <li>• Crecimiento del mercado de los medicamentos genéricos y los no prescritos (over the counter (OTC))</li> <li>• Auge de las alianzas dentro y fuera de la industria</li> <li>• Las grandes compañías farmacéuticas adoptan el modelo de integración virtual</li> <li>• Uso creciente de la investigación por contrato</li> <li>• Entrada al mercado de dos medicamentos de base biotecnológica que han alcanzado la categoría de supermedicamentos: el epogen (eritropoietina) y el neupogen (factor de estimulación de colonias)</li> <li>• Por primera vez una vacuna (contra la hepatitis B) alcanza un nivel de ventas tal que la coloca entre los productos líderes del mercado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adopción de los Acuerdos TRIPS. Se generaliza la cesión de patentes a los productos farmacéuticos y la extensión de la vida de las patentes farmacéuticas a veinte años</li> <li>• Desaprobada propuesta de ley de patentes biotecnológicas en la Unión Europea</li> <li>• Transformaciones en el ambiente regulatorio estadounidense en materia de medicamentos y equipos médicos</li> <li>• Vencimiento durante la década del noventa de las patentes de una gran cantidad de medicamentos líderes en el mercado</li> <li>• Importantes progresos en la armonización de las regulaciones entre los tres principales mercados de medicamentos, Estados Unidos, Unión Europea y Japón</li> </ul>

Fuente: «El mundo en hechos y cifras. Farmacia y biotecnología 1996-1997», *Biomundi*, IDICT.

### Ámbito nacional

El desarrollo de la ciencia y la tecnología fue parte consustancial del proyecto social inaugurado en 1959 con el triunfo de la revolución. Se dio inicio al cumplimiento del programa del Moncada, emprendiéndose un colosal esfuerzo en el campo de la educación: campaña de alfabetización que logra erradicar el analfabetismo en sólo un año; se nacionaliza la educación, la cual pasa a ser completamente gratuita; se organizaron cursos para obreros y campesinos; se estimuló el estudio por todas las vías posibles.<sup>4</sup>

La voluntad política del gobierno revolucionario de potenciar el desarrollo científico-técnico del país queda clara ya desde los primeros años de la revolución, cuando en 1960 el presidente Fidel Castro afirmaba que el futuro del país tenía que ser, necesariamente, un futuro de hombres de ciencias.<sup>5</sup> La convicción de que en un país de escasos recursos naturales, la principal riqueza estaba encerrada en las capacidades desarrolladas por su propia población, sirvió de motor impulsor para la formación y desarrollo del talento y la inteligencia, todo lo cual constituye uno de los más sólidos factores de competitividad sistémica de la nación: la abundancia de capital humano.

En 1962, cuando el país sufría ya las consecuencias del bloque norteamericano y ocurría el éxodo constante de profesionales y técnicos de alto nivel, el comandante Ernesto Guevara define las tres etapas de desarrollo tecnológico lógicas de la nación:<sup>6</sup>

- Primera etapa, cuyo objetivo sería la de «tapar agujeros», esto es, mantener la producción en medio de las condiciones adversas.
- Segunda etapa, de establecimiento de una tecnología adecuada para la fabricación de repuestos o cambiar las líneas de producción en los lugares críticos.
- Tercera etapa, de evaluación de las perspectivas de «desarrollar tecnologías que nazcan de las condiciones concretas de nuestro suelo, de nuestras materias primas, de nuestro ambiente cultural».

En este propio año se funda la Academia de Ciencias de Cuba. En 1963, dentro de las prioridades fundamentales del viceministerio para el Desarrollo Tecnológico (del Ministerio de Industrias) se establece la creación de una serie de institutos de investigaciones, entre los cuales estaban el Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar y el Instituto Cuba-

<sup>4</sup> Téngase en cuenta que a fines de la década del cincuenta la tasa de analfabetismo era del 23,6%, y la escolaridad media del país alcanzaba el segundo grado de la enseñanza primaria; sólo el 12% de la población estaba matriculada en algún tipo de enseñanza, y apenas doce mil personas cursaban estudios universitarios.

<sup>5</sup> Discurso en la Sociedad Espeleológica de Cuba, 15 de enero de 1960.

<sup>6</sup> Ernesto Guevara. Editorial de la Revista *Nuestra Industria Tecnológica*, mayo 1962, en el *Che en la revolución cubana*, t. 6.

no para el Desarrollo de Maquinaria. En este último se centraría la estrategia de desarrollo de piezas de repuesto y la maquinaria agrícola.

En 1964 se fundó la Ciudad Universitaria José Antonio Echevarría (CUJAE), universidad politécnica que llegaría a ser una de las más importantes en el país en la formación de ingenieros y arquitectos. En este propio año se crean las Brigadas Técnicas Juveniles, las que se convertirían en un eslabón importante en el proceso de innovación en los niveles de base.

En la propia década del setenta se crea un conjunto importante de centro de investigación y desarrollo, entre los que se destaca la inauguración del Centro de Investigaciones Científicas (CNIC), dedicado a las investigaciones en el campo de la química, la biología, la bioquímica, e incluye estudios básicos en física y matemática. En esta institución se formarían los científicos que posteriormente dirigirían e integrarían los principales centros de investigación biotecnológicos y de la industria farmacéutica tradicional.

Una gran cantidad de científicos y profesionales llegaron al país provenientes tanto del antiguo campo socialista como de los países occidentales con el objetivo de participar en la revolución científica que se estaba gestando. A la vez comienza un importante intercambio de personal especializado y estudiantes que van a formarse o a completar estudios superiores en los antiguos países socialistas, y en particular en la Unión Soviética. Por otra parte, no obstante el bloqueo implantado al país por Estados Unidos, siempre se mantuvo el contacto con científicos, académicos y profesionales occidentales.<sup>7</sup>

En la década del ochenta continúa la expansión de la matrícula en todos los niveles de la educación, incluyendo la universitaria, donde ocurre una expansión continua de la participación de la mujer en todas las especialidades, en particular en las ciencias médicas y biológicas. Ya en 1990 la matrícula total del país ascendía a los 2,6 millones de personas, de las cuales 242 000 correspondían a la educación superior; la tasa de escolarización era del 98,3%, mientras que la escolaridad media de la población ascendía a los nueve grados.

En cuanto a la salud, otros de los ejes fundamentales de la política social de la revolución, una de las primeras decisiones del gobierno revolucionario fue la de extender, de forma gratuita para todos los ciudadanos, la atención médica y hospitalaria a todo el país.

A inicios de la década del sesenta, ante el éxodo de profesionales de la salud, se trazó un programa urgente para la preparación de personal médico y paramédico, y comienzan a crearse instituciones docentes y asistenciales de alta calidad en todas las provincias. Al mismo tiempo se establecieron campañas masivas de vacunación y de prevención y cuidado de la salud.

<sup>7</sup> Marina Majoli Viani. «Efectos sociales del desarrollo de la ciencia y la tecnología: el caso cubano», FLACSO, Programa Cuba, documentos de trabajo VI, Universidad de La Habana, 1996.

Uno de los éxitos más significativos es el haber logrado una estructura del sistema de atención médica (preventivo-curativa) por niveles y regiones (primaria, secundaria y terciaria), las cuales están coherentemente relacionadas, y que ha permitido la aplicación de los mayores adelantos de la ciencia de forma integrada y racional, y con amplia cobertura. La aplicación del plan del médico de la familia se ha integrado a este sistema de atención con un positivo impacto tanto sobre los niveles de salud como en otros aspectos del comportamiento social de la población.

Los resultados de la política aplicada en el campo de la salud pública se pueden apreciar en el hecho de haberse extendido el uso de medicamentos y técnicas de las más avanzadas a nivel mundial a toda la población. Tales son los casos de los servicios especializados de cuidados intensivos, transplanteología, técnicas quirúrgicas de mínimo acceso, cirugía cardiovascular pediátrica, servicios de hemodiálisis, microcirugía ocular, entre otros. Se han erradicado enfermedades como la polio, el paludismo, la difteria y virtualmente, la tuberculosis y la lepra.<sup>8</sup>

Los principales indicadores de salud compara favorablemente con el de los principales países desarrollados. En pleno período de crisis (período especial), estos indicadores mejoran sustancialmente, no obstante las serias limitaciones de recursos que afectaron al sistema nacional de salud. Es así que la mortalidad infantil se reduce de 10,7 en 1990, a 6,4 por cada mil nacidos vivos en 1999,<sup>9</sup> la esperanza de vida al nacer se mantiene en el orden de los 74-75 años, mientras que el número de habitante por médicos se reduce también de unos 303 en 1990, a 172 en 1999.<sup>10</sup>

Es así que en 1981 el país contaba con una importante infraestructura material, organizativa, y en especial, un nivel de desarrollo de los recursos humanos suficientes para insertarse ventajosa a la vanguardia de los desarrollos que en el campo de la biotecnología estaba ocurriendo a nivel internacional.

En este propio año Cuba irrumpe en las actividades de investigación, desarrollo y obtención de productos biotecnológicos destinados a la salud humana a partir del interferón, una proteína que por aquellos años se consideraba una de las principales alternativas terapéuticas contra el cáncer.

<sup>8</sup> Elena Álvarez González. Competitividad internacional y factores generadores de ventajas comparativas. La experiencia cubana en productos de alta tecnología, Instituto Nacional de Investigaciones Económicas, 1991.

<sup>9</sup> Dirección Nacional de Estadísticas del Ministerio de Salud Pública.

<sup>10</sup> *Granma*, 7 de junio de 2000. Por otra parte, según el nuevo indicador de la Organización Mundial de la Salud, para medir el estado de bienestar sanitario de la población, Esperanza de Vida Ajustado por Discapacidad (DALE), Cuba se sitúa a la cabeza de América Latina con 68,4 años, muy próximo a Estados Unidos y seguida de Uruguay (67 años) y Argentina y Costa Rica (66,7 años en cada caso). Japón ocupa el primer lugar entre los 191 países que integran la OMS con 74,5 años, mientras que Estados Unidos ocupa el puesto 24 con una expectativa de vida de 70 años.

Un grupo de especialistas parten a realizar estudios para la obtención y aplicación del interferón a instituciones de Estados Unidos y Finlandia, y ya en abril de 1981 se comenzaban a preparar condiciones en el país para la producción de esta proteína. Cuarenta y cinco días después se obtenía el primer lote, cuya calidad era avalada por el profesor finlandés Kari Cantel. El interferón obtenido a partir de los glóbulos blancos de la sangre fue inmediatamente aplicado con éxito para combatir la epidemia de dengue hemorrágico que se desató en el país en el verano de ese propio año.

**Tabla 4. Etapas de desarrollo de ciencia y tecnología**

<i>Período</i>	<i>Características</i>
De 1959 a la primera mitad de la década del ochenta	Creación de la infraestructura para la investigación, recursos materiales y de formación de potencial humano
Segunda mitad de la década del setenta	Primeros pasos hacia la creación de un sistema articulado de investigaciones científicas. Elaboración del primer plan quinquenal de ciencia y técnica (1976-1980)
A partir de 1980	Perfeccionamiento de la actividad científico-técnica. Conformación de un sistema de dirección de ciencia y técnica que propende una mayor organización y control de la actividad. Período 1986-1990; etapa de fortalecimiento organizativo. Se centran los esfuerzos en función de los planes priorizados, así como en lograr una mayor integración entre las actividades de I + D, producción y servicios, y la reducción del tiempo de aplicación de los resultados

*Fuente:* Elena Álvarez González. Competitividad internacional y factores generadores de ventajas comparativas. Una experiencia cubana en productos de alta tecnología, Instituto Nacional de Investigaciones Económicas.

Cabe destacar que en este año se crea el Frente Biológico, instancia de coordinación y jerarquización de las actividades en la esfera de las biociencias, con el objetivo de impulsar el desarrollo y la aplicación de la biotecnología en el país.

En enero de 1982 se creaba el Centro de Investigaciones Biológicas (CIB), destinado a la actividad de I + D y producción de interferones. Este centro fue el punto de partida para la creación de las nuevas instituciones biotecnológicas. Ya en el 1985 se comienzan a producir interferones por técnicas de ingeniería genética (recombinante), el Alfa 2 y el Gamma.

El 1 de julio de 1986 se inaugura el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB), el cual permitió ampliar las capacidades de I + D, así como las capacidades de producción desde el nivel de planta piloto hasta su escalado industrial. Se expanden las líneas de investigaciones hacia las esferas de la industria (desarrollo de enzimas recombinantes), la salud animal (animales transgénicos, nueva generación de vacunas y productos para la salud animal), la agricultura (aplicación de la biotecnología y en particular de la ingeniería genética para la obtención de nuevas y mejores especies vegetales), la energía y el medio ambiente.

Los principales centros vinculados al Frente Biológico, en el período comprendido entre 1986 y 1990, son el Centro de Investigaciones Biológicas (CIB), el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB), Centro de Inmu-noensayo (CIE), Centro Nacional de la Vacuna Antimeningocócica, Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC), Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK) y el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (INOR).

Ya en pleno período de crisis de la economía se hace patente la voluntad política del gobierno de continuar avanzando el desarrollo de la biotecnología y la industria farmacéutica con el objetivo de evitar, en la medida de lo posible, las afectaciones de los programas de salud a partir de la producción de medicamentos, reactivos y equipamiento, que por una parte sustituyera importaciones y que además se convirtieran en una nueva fuente generadora de ingresos externos, basados en el potencial científico-técnico formado.

Es así que en la década del noventa se crean el Instituto Carlos J. Finlay (1991), para el desarrollo de compuestos vacunales; el Centro Nacional de Biopreparados (1992), con el objetivo fundamental de dar salida productiva de otras instituciones biotecnológicas; y el Centro de Inmunología Molecular (1994), para la I + D y producción de anticuerpos monoclonales. En este propio período en la industria farmacéutica tradicional se construyeron 13 nuevas plantas y se remodelaron otras nueve instalaciones existentes.

En 1991 quedó constituido el polo científico del oeste de La Habana. El polo es una estructura no gubernamental que establece canales de comunicación horizontales entre diferentes instituciones de alto nivel, lo cual ha constituido un elemento clave en la cooperación y colaboración multidisciplinaria entre ellos.

Este concepto de *polo científico* demostró en poco tiempo su efectividad como elemento multiplicador de las actividades de investigación, desarrollo y producción, al propiciar el acortamiento de los plazos de ejecución de las actividades, el ahorro de recursos materiales y humanos, y la rápida asimilación de las nuevas tecnologías.

## **Tendencias de la industria farmacéutica mundial<sup>11</sup>**

Las principales tendencias que se observan en la industria farmacéutica están estrechamente relacionadas con los cambios en el entorno económico y regulatorio en el que se han tenido que desenvolver las compañías a lo largo

<sup>11</sup>Se refiere a la industria dedicada a la investigación, desarrollo, producción y comercialización de medicamentos, abarcando desde los fármacos obtenidos por las técnicas más tradicionales hasta los medicamentos resultantes de la biotecnología.

de esta década. De forma general se pueden distinguir las siguientes líneas de comportamiento:

- Reducción de los costos: reorganización de los proyectos de investigación (jerarquización de los objetivos de investigación), uso de la modalidad de I + D y producción por contrato, especialización de la producción y utilización de los estudios farmaeconómicos para determinar el valor real de los productos. La necesidad de renovar el portafolio de nuevos productos por parte de las compañías farmacéuticas transnacionales las obliga a la utilización de nuevas tecnologías que les permitan reducir costos y tiempos para desarrollar nuevos medicamentos.
- Integración: asociaciones con suministradores y distribuidores, alianzas entre compañías farmacéuticas transnacionales y firmas biotecnológicas, integración entre productores de marcas, genéricos y medicamentos no prescritos y asociación con universidades y centros de investigación.
- Reorientación de las líneas de investigación: programas de investigación dirigidos, principalmente, al diseño de los llamados *medicamentos racionales*, a la biotecnología y a la bioquímica experimental, en busca de nuevas terapias más eficaces y mejorar la relación costo/efectividad de las ya existentes.
- Crecimiento de la participación en el mercado de los medicamentos genéricos y no prescritos.

**Tabla 5. Distribución del mercado farmacéutico mundial. Principales segmentos<sup>12</sup> (%)**

	1994	2000
Total de productos farmacéuticos	100,0	100,0
Productos de marca	75,0	50,0
Genéricos	13,0	25,0
No prescritos	12,0	25,0

Fuente: «El mundo en hechos y cifras. Farmacia y biotecnología 1996-1997», *Biomundi*, IDICT.

## Alianzas estratégicas

<sup>12</sup>*Productos de marca*: Medicamento original introducido en el mercado tras un profundo y costoso proceso de I + D, protegido por patentes y vendidos por recetas.

*Productos genéricos*: Copias de los productos de marca, que se identifican por su denominación común internacional o por el nombre del producto de marca que le dio origen. Se venden por recetas a precios más bajos.

*Productos no prescritos (over the counter (OTC))*: Productos sin protección de patentes que son utilizados, en muchas ocasiones, para prolongar la vida útil de los productos de marcas, mediante su expedición sin prescripción médica.



Las reformas emprendidas por los gobiernos destinadas a reducir los costos de los programas de salud en Estados Unidos, Japón y Europa occidental, la aprobación de los acuerdos TRIPS (Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights), la irrupción explosiva en el mercado de los productos genéricos y los OTC, el vencimiento de las patentes de un importante grupo de medicamentos líderes y el surgimiento del concepto de *gerencia total de salud*, han inducido importantes cambios en el mercado de los medicamentos, así como en las alianzas estratégicas en la industria farmacéutica.

Las compañías líderes tratan de reducir los gastos con la expansión de sus capacidades con fuentes externas, mediante alianzas con firmas más agresivas en la actividad de I + D, en particular con firmas biotecnológicas e instituciones académicas. Las principales alianzas se están produciendo entre los siguientes actores:

- Grandes compañías farmacéuticas tradicionales con firmas biotecnológicas. Las primeras se benefician de la capacidad de innovación y las patentes de las firmas biotecnológicas, mientras que estas últimas tienen acceso al financiamiento y los canales de distribución y comercialización, sólidamente establecidos, de las compañías farmacéuticas.
- Firmas biotecnológicas posicionadas con firmas biotecnológicas emergentes.
- Compañías farmacéuticas e instituciones académicas. El fomento de estas alianzas se debe a la necesidad de las firmas farmacéuticas de desarrollar nuevos productos a bajos costos, dado el hecho de que los resultados de las investigaciones básicas, desarrolladas por las universidades y los centros de investigación, se consideran indispensables para mantener el carácter innovador de la industria. De hecho, estas alianzas han dado lugar a los más importantes descubrimientos en este campo.
- Compañías farmacéuticas con compañías de administración de salud. Se tratan de adquisiciones por parte de las compañías farmacéuticas de firmas de distribución de medicamentos. Estas transacciones están modificando, de forma radical, el mercado de los fármacos, llevando a los distribuidores a los primeros planos a la hora de definir el uso de los productos. A este tipo de alianza se le conoce como *estrategia de gerencia total de salud*.
- Compañías farmacéuticas productoras de medicamentos de marca con compañías productoras de medicamentos genéricos y no prescritos.

La razones fundamentales por lo cual se establecen estas alianzas son:

- Obtención de capital de trabajo a partir de las contribuciones por acciones y los pagos por cesión de licencias.
- Acceso a recursos naturales y materias primas a través de socios extranjeros, a menor costo.
- Obtener la tecnología necesaria por medio de licencias cruzadas o transferencia de tecnología.

- Resolver las incertidumbres relativas a la propiedad intelectual.
- Expandirse en el mercado internacional a través de las redes de distribución, aprovechando la fuerza de marketing del socio extranjero.
- Vencer las exigencias regulatorias de otros países.
- Compartir riesgos y responsabilidades.

Los tipos de alianzas internacionales en la industria farmacéutica adoptan las siguientes modalidades:

*Tradicional*es: Coinversiones (joint venture), adquisiciones, fusiones y contratos de producción/distribución/comercialización, participación equitativa, cruces de licencias, colaboración para el desarrollo, o combinaciones de estas modalidades.

*Nuevas modalidades*: Publicidad compartida, asociaciones de I + D, asistencia financiera, distribución compartida y/o cruzada, inversiones y transferencia de tecnología, propuestas conjuntas, exploración/explotación compartida, asociación gobierno-sector privado, creación de nuevas empresas, licenciamiento cruzado, intercambio de capacidades, entre otras modalidades.

Por otra parte, una de las nuevas formas de asociación en la industria es la llamada *modalidad de integración virtual*, la cual consiste en una gran red de alianzas que permite mantener la cadena de creación de valor sin aumentar su masa de las compañías involucradas, presentando una estructura que posibilita incrementar la eficiencia y mejorar la calidad de los productos y la reacción de respuesta a los cambios del mercado.

Las compañías integradas de esta forma incrementan su interdependencia y extienden sus fortalezas mediante el acceso a las fortalezas del resto de los participantes de la asociación, esto es, especializándose en las áreas de mayores posibilidades y estableciendo alianzas en aquellas donde sus capacidades no son suficientes o requieren un gran volumen de inversión. Este vínculo les permite a las compañías mantener su rentabilidad y sus capacidades de innovación.

## Investigación y desarrollo

En el área de investigación y desarrollo (I + D) se observan decididas acciones por parte de las compañías con el fin de mantener sus altos niveles de rentabilidad y, a la vez, sus capacidades de innovación, en un ambiente caracterizado por el creciente control de los precios de los medicamentos resultantes de las reformas gubernamentales en los sistemas de salud, lo cual ha provocado una notable reducción de las tasas de crecimientos de los ingresos de la industria; los altos costos de producción y los prolongados períodos de tiempo requeridos para la obtención de nuevos medicamentos.

Entre estas acciones se encuentra la rigurosa selección y reorganización de los proyectos de investigación, lo cual permite la concentración de los recursos financieros en aquellas líneas de I + D con mayores potencialidades económicas; la formación de alianzas estratégicas entre las compañías transnacionales y las firmas biotecnológicas e instituciones académicas, y la creciente utilización de la investigación por contrato.

El proceso de reorganización de las líneas de I + D hace especial énfasis en las siguientes direcciones:

- Medicamentos para el tratamiento de ciertas enfermedades cuyas terapias son aún insuficientes. Tales son los casos de la artritis reumática, las arritmias y otros trastornos cardiovasculares, los trastornos del metabolismo lipídico, la osteoporosis, procesos inflamatorios, enfermedades infecciosas, la esquizofrenia, la demencia, entre otras.
- Medicamentos para tratamientos de enfermedades que aún no poseen una terapia estandarizada, como en el caso del cáncer, los trastornos inmunológicos, el sida, la enfermedad de Alzheimer, la esclerosis múltiple, la fibrosis quística, entre otras.
- Medicamentos geriátricos, los cuales se convierten en un segmento de mercado muy atractivo dadas las expectativas favorables del crecimiento de la población mayor de setenta años.
- Reformulación y combinación de medicamentos conocidos con el objetivo de encontrar nuevas formas de liberación y la ampliación de sus indicaciones.
- Medicina genética, la cual clasifica como el área de investigación más novedosa de la industria y en donde las alianzas con firmas biotecnológicas tendrán un mayor impacto en los resultados de I + D.

En 1995 existían unos seis mil compuestos, agrupados en 199 categorías terapéuticas, en procesos de investigación preclínica y clínica, de los cuales sólo tres categorías (medicamentos que actúan sobre el sistema nervioso central –SNC–, los citostáticos y los antifécciosos)<sup>13</sup> representan más del 50% del total de los fármacos en proceso de investigación.

En relación con las compañías líderes en I + D, se tenía que en 1995, 50 de ellas (el 6% de todas las compañías involucradas en esta actividad), totalizaban el 54% de los proyectos de investigación y desarrollo. De estas 50 compañías, el 30% eran norteamericanas, el 18% japonesas, perteneciendo el resto a varios países de Europa occidental (Alemania, Francia, Inglaterra, Suiza y Suecia).

<sup>13</sup>Los medicamentos antifécciosos incluyen los antivirales, antimicóticos y antibacteriales, entre los que tienen singular importancia los dedicados al tratamiento del sida.

Por otra parte, el 70% de las primeras 50 compañías en esfuerzos de I + D desarrollaron sus proyectos bajo licencia (entre el 20 y 40 % del total de sus proyectos de investigación y desarrollo), lo cual confirma la tendencia a formar alianzas para complementar sus esfuerzos innovativos.

En el caso de las investigación biotecnológica, los mayores esfuerzos están dirigidos a dos áreas de estudio: los productos farmacéuticos, donde se concentran el mayor número de proyectos, y la agricultura.

Si bien la nueva biotecnología, en el área de medicamentos, estaba sustentada en las tecnologías de recombinación genética (ingeniería genética), en la actualidad estas se basan en el mejor entendimiento y utilización ventajosa de la biología molecular y celular para el desarrollo de productos biofarmacéuticos de segunda generación, más eficaces y con menores efectos secundarios. Además se hace mayor énfasis en los tratamientos combinados que en las terapias con un solo producto.

Las terapias más investigadas por la biotecnología son el sida, el cáncer, la sepsis, la artritis reumatoidea, la diabetes, los trastornos del sistema nervioso central, afecciones en el sistema inmunológico y las enfermedades infecciosas. Con este fin las áreas de investigación de mayor interés son la medicina genética, la terapia celular, la modulación del fenómeno de la apoptosis,<sup>14</sup> las vacunas terapéuticas, las tecnologías de la liberación controladas, entre otras.

En cuanto a las compañías farmacéuticas líderes en I + D, se tiene que de las 45 mayores, 34 están involucradas en el desarrollo de medicamentos de base biotecnológica. Algunas de estas compañías son: Rhone Poulenc Rorer, Schering Plough Corp., Warner Lambert, Eli Lilly, Merck y Pfizer, norteamericanas; Sandoz, Roche y Ciba Geigy, suizas; Glaxo Wellcome y SmithKline Beecham, inglesas; Novo Nordisk, danesa; Kabi Pharmacia, sueca; y Hoechst Marion Roussel, alemana.

En relación con las firmas biotecnológicas líderes, la gran mayoría son norteamericanas, encabezadas por la Amgen, responsable de la producción y comercialización de dos de los principales medicamentos biotecnológicos, el epogen (eritropoietina) y el neupogen (factor estimulador de colonias), y líder del mercado biotecnológico, Genentech, Chiron y Genzyme. No obstante, se estima que de acuerdo con los productos que poseen en fases de ensayo clínico, firmas biotecnológicas inglesas (British Biotechnology), francesas (Genethon) y canadienses (Cangene) pudieran alcanzar posiciones destacadas en este mercado en los próximos años.

<sup>14</sup>Mecanismo fisiológico que implica la muerte celular durante la renovación tisular, caracterizados por cambios morfológicos del núcleo y el citoplasma celular. Dichos procesos ocurren normalmente en las infecciones virales y el cáncer. Las terapias basadas en este mecanismo (muerte celular programada) están entre las más investigadas.

## Mercado farmacéutico mundial

Se estima que las ventas de productos farmacéuticos en 2000 se hayan incrementado en un 32% respecto al nivel alcanzado en 1995, perteneciendo el mayor dinamismo a los productos de base biotecnológica. Sin embargo, no obstante su mayor dinámica, la participación de los productos biotecnológicos en el mercado farmacéutico sólo crecerá ligeramente debido, en buena medida, al aumento de las ventas de medicamentos genéricos y no prescritos con respecto a los de marcas, que son en buena medida los que aporta la industria biofarmacéutica.

En cuanto a su distribución regional, Norteamérica mantendrá la mayor participación en el mercado de medicamentos mundial, destacándose, sin embargo, el crecimiento de Japón tanto en participación (3,5 puntos porcentuales más que en 1995), como en su dinámica. América Latina presenta un crecimiento importante respecto a 1995, aunque su participación en el mercado mundial es aún modesta.

**Tabla 6. Distribución del mercado farmacéutico mundial**

	1995		2000		Crecimiento 2000/95 (%)
	Ventas (millones de dólares)	Estructura %	Ventas (millones de dólares)	Estructura %	
Mercado total	280 000	100,0	370 000	100,0	32,0
Biofarmacéutico	21 280	7,6	30 000	8,1	41,0
Resto	258 720	92,4	340 000	91,9	31,0
Productos de marcas	210 000	75,0	185 000	50,0	-11,9
Genéricos	36 400	13,0	92 500	25,0	154,1
No prescritos	33 600	12,0	92 500	25,0	175,3
Norteamérica	86 800	31,0	114 526,4	31,0	31,9
Europa occidental	84 000	30,0	108 460,6	29,3	27,9
Japón	58 800	21,0	90 755,0	24,5	54,3
América Latina	19 040	6,8	29 343,0	7,9	54,1
Resto del mundo	31 360	11,2	26 915,0	7,3	-14,2

Fuente: «El mundo en hechos y cifras. Farmacia y biotecnología 1996-1997», *Biomundi*, IDICT.

Un fenómeno característico de la industria farmacéutica en el decenio del noventa es la tendencia a la concentración del mercado en un grupo pequeño de grandes compañías. En 1995 las ventas de medicamentos de las primeras veinte compañías representaron el 54% de las ventas de medicamentos prescritos totales del mercado (las cinco primeras concentraron el 21% de este mercado).

Las políticas actuales de reorientación de la actividad de I + D, de formación de alianzas estratégicas y uniones está transformando la estructura

global del mercado farmacéutico en la dirección de concentrarlo en un grupo de grandes compañías globales e internacionales cada vez menor, las que además se dedicarán a la innovación en gran escala y obtendrán retornos más elevados.

En este sentido se estima que para el 2000 existirán 15 compañías globales dedicadas a la innovación, con retornos superiores a los siete mil millones de dólares, y 35 compañías internacionales con retornos del orden de los tres y siete mil millones de dólares.

Los campos de desarrollo de las principales compañías farmacéuticas, para el año 2000, estarán dirigidos a los siguientes sectores:

- Medicamentos: Glaxo Wellcome, Astra, Amgen, Rhone Poulenc, Rorer.
- Preservación de la salud: Pfizer, Sandoz, Roche, Bristol Myers, Squibb.
- Varios sectores: Ciba, Hoechst, Bayer, BASF.

De acuerdo con los márgenes de rentabilidad, se tiene que entre las diez primeras compañías a nivel mundial, en 1995, encabezadas por la Amgen (una firma biotecnológica), cinco de ellas se ubicaron entre las primeras quince compañías atendiendo a su volumen de ventas: Glaxo Wellcome, BMS, Johnson and Johnson, Merck y Pfizer.

**Tabla 7. Compañías líderes por rentabilidad**

<i>Compañías</i>	<i>Margen de rentabilidad (%)</i>
Amgen	35,1
Warner Lambert	34,4
Glaxo Wellcome	32,8
BMS	32,6
Astra	32,5
Johnson and Johnson	32,4
Zeneca	32,1
Schering Plough	29,5
Merck	29,5
Pfizer	28,4

*Fuente:* «El mundo en hechos y cifras. Farmacia y biotecnología 1996-1997, *Biomundi*, IDICT.

*Nota:* la rentabilidad se calculó como el cociente de los ingresos (ventas menos costos de producción, sin descontar los impuestos e intereses) y las ventas globales.

Las categorías de fármacos con mayores crecimientos en los niveles de ventas en el año 2000 en relación con 1993 son las correspondientes a la hipertrofia benigna de la próstata (42%), antimicóticos (25%) y los medicamentos biotecnológicos (24%).

Los productos farmacéuticos de base biotecnológica, incluyendo las vacunas, alcanzarán niveles de venta, en el 2000, del orden de los 30 000 millones de dólares, destacándose los productos para el tratamiento del cáncer y los cardiovasculares.

El mercado estará liderado por la eritropoietina (epogen) y los factores estimuladores de colonias (neugen), los cuales fueron desarrollados por la firma biotecnológica Amgen y que en 1995 alcanzaron niveles de venta del orden de los 883 y 936 millones de dólares, en cada caso. Estos dos medicamentos, conjuntamente con las vacunas biotecnológicas, los interferones, la hormona humana del crecimiento y la insulina, podrán copar cerca del 50% del mercado de los biofármacos para el año 2000. El resto del mercado estará cubierto por las interleucinas, los factores sanguíneos y de crecimiento, los medicamentos basados en enzimas y los anticuerpos monoclonales.

**Tabla 8. Productos farmacéuticos con mayores niveles de ventas para el año 2000**

<i>Ventas (millones de dólares)</i>	<i>Producto</i>	<i>Categoría</i>	<i>Compañía</i>
Más de 2 000	Epogen/Procrit (Eritropoietina)	Antianémico	Amgen (E.U.) Johnson&Johnson(E.U.)
	Losec/Prilosec (omeprazole)	Antiulceroso	Astra (Suecia) Merck (E.U.)
	Neupogen, G-CSF (filgrastim)	Anticancerígeno	Amgen (E.U.) Roche Holding (Suiza)
	Zocor (sinvastatina)	Hipocolesterolémico	Merck (E.U.)
Entre 2 000 y 1 000	Diflucán (fluconazole)	Antimicótico	Pfizer (E.U.)
	Flixotide (fluticasone)	Antiasmático	Glaxo (Inglaterra)
	Humatrope/protropin (hormona de crecimiento humano)	Trastornos del crecimiento	Kabi Pharmacia (Suecia) Genentech (E.U.) Soruno (Suiza) Eli Lilly (E.U.) Novo Nordisk (Dinamarca)
	Homolin/novolin (insulina humana)	Antidiabético	Eli Lilly (E.U.) Novo Nordisk (Dinamarca)
	Imigran (sumatriptán)	Migraña	Glaxo (Inglaterra)
	Roferón A/intrón A (alfa interferón)	Cáncer/antiviral	Roche Holding (Suiza) Schering Plough (E.U.)
	Novuasc (amlodipine)	Cardiovascular	Pfizer (E.U.)
	Gaster/pepcid (famotidine)	Antiulceroso	Yamanouchi (Japón) Merck (E.U.)
	Pravachol/mevalotín (pravastatina)	Hipocolesterolémico	Bristol Myers (E.U.)

	Prozac (fluoxetine)	Antidepresivo	Sankyo (Japón)
Entre 2 000 y 1 000	Vasotec (enalapril)	Cardiovascular	Merck (E.U.)
	Zantac (ranitidina)	Antiulceroso	Glaxo (Inglaterra)
	Zoloft (sertraline)	Antidepresivo	Pfizer (E.U.)
Entre 1 000 y 500	Adalat/procardia (nifedipina)	Cardiovascular	Bayer (Alemania) Pfizer (E.U.)
	Calcitonina	Osteoporosis	Rhone Poulenc (E.U.) Ciba Geigy (Suiza) Sandoz (Suiza)
	Mevacor (lovastatina)	Hipocoles- torémico	Merck (E.U.)
	Ogast/takeprón (lansoprazole)	Antiulceroso	Takeda (Japón) Abbott (E.U.)
	Paxil/seroxat (paroxetine)	Antidepresivo	SmithKline Beecham (Inglaterra) Novo Nordisk (Dinamarca)
	Proscar (finasteride)	Hipotrofia benigna de la próstata	Merck (E.U.)
	Pulmicort turbuhaler (budesonide)	Antiinflamatorio	Astra (Suecia)
	Tenidap	Antiinflamatorio	Pfizer (E.U.)
	Zithromax (azithromysin)	Antibiótico	Pfizer (E.U.)
	256 U	Antiviral	Wellcome (Inglaterra)

Fuente: «El mundo en hechos y cifras. Farmacia y biotecnología 1996-1997», *Biomundi*, IDICT.

En el caso de las vacunas, a pesar de no ser consideradas entre los productos más rentables, han mantenido una dinámica creciente con ritmos anuales que oscilan entre el 10 y el 20%, en el período comprendido entre 1992 y 2000. Se espera que con la obtención de las vacunas de nueva generación<sup>15</sup> el mercado sufra importantes cambios, y alcance para finales de este siglo niveles de ventas del orden de los 6,3 miles de millones de dólares.

En la primera mitad de la década del noventa las vacunas ocuparon el sexto lugar entre los fármacos más investigados, con cerca de doscientos dos productos en fase de I+D. Fue la vacuna contra la hepatitis B (Engerix-B, de la SmithKline y la Recombivax HB, de la Merck), el producto de su tipo más vendi-

<sup>15</sup>Las vacunas de nueva generación son aquellas que no utilizan el agente patógeno completo, sino sólo alguna molécula (nativa o recombinante), parte de ella (péptidos sintéticos) o anticuerpos antidiótipos que mimetizan alguna estructura original en el patógeno.



do en la primera mitad de la década del noventa, estando entre los 10 medicamentos biotecnológicos, por su nivel de venta, en los años 1993 y 1994.

**Tabla 9. Comportamiento de las ventas de vacunas (millones de dólares)**

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Ventas	1 669	1 833	2 026	2 272	2 604	3 030	3 636	4 380	5 261	6 300
Crecimiento (%)	-	9,8	10,5	12,1	14,6	16,4	20,0	20,5	20,1	19,7

Fuente: «El mundo en hechos y cifras. Farmacia y biotecnología 1996-1997», *Biomundi*, IDICT.

Las vacunas para la hepatitis A y B, la vacuna contra el *Haemophilus influenzae* B, contra la influenza y la triple viral (sarampión, papera y rubéola), son las que más han repercutido en la dinámica del mercado en los últimos tres años. Sin embargo, la vacuna contra el sida y otras de nueva generación no estarán en el mercado antes del 2000, las cuales una vez introducidas en este provocarán un incremento significativo en las ventas de vacunas.

En relación con los principales campos de investigación, cabe señalar la búsqueda de vacunas resistentes a las altas temperaturas, con el fin de aumentar la termoestabilidad y reducir las pérdidas que ocurren en los países subdesarrollados debido al pobre aseguramiento de la cadena de refrigeración necesaria para su conservación. Dichas pérdidas han aumentado dramáticamente de un 40% hasta un 60-80% del total de las dosis.

Otra novedad en este campo lo constituyen las vacunas de AND desnudo,<sup>16</sup> las que resultarán de gran utilidad para países subdesarrollados, pues serán altamente estables, no necesitando de condiciones de refrigeración para su conservación.

Otros desarrollos vacunales están dirigidos a combatir enfermedades como el cólera, la polio (para lograr una nueva vacuna que aumente la protección y al mismo tiempo evitar los raros casos de poliomielitis parálítica, que ocurren con la vacuna oral sabín), el estreptococo piógeno, responsable de la fiebre reumática, y el hantavirus (a partir de la inserción de genes de hantavirus, en el virus de la viruela). Se desarrollan también vacunas orales contra la influenza, programas de vacunas contra la seudomona (broncoectasia, fibrosis quística y bronquitis producida por seudomonas), vacunas contra la artritis reumatoidea y la esclerosis múltiple. Se trabaja en la obtención de vacunas recombinantes anticonceptivas, la vacuna viva atenuada contra el dengue viral, la diarrea, entre otras.

<sup>16</sup>Se obtienen insertando una secuencia determinada del AND del virus o bacteria por combatir en el plásmido de un vector bacteriano, el cual produce, gracias a la secuencia insertada, una proteína antigénica específica que provoca la reacción inmune deseada.

## **Situación actual de la industria farmacéutica cubana**

La industria farmacéutica nacional se caracteriza por la existencia de una industria tradicional de medicamentos, Industria Médico-Farmacéutica (IMEFA), adscripta al Ministerio de Salud Pública, y de centros biotecnológicos subordinados al Consejo de Estado.

En el marco coordinador del polo científico del oeste tiene lugar, a partir de 1991, un decidido proceso de integración entre los centros de la IMEFA y del Frente Biológico. En dicho proceso participan también otros centros de investigación y/o producción subordinados (CITMA, Ministerio de Educación Superior, las Fuerzas Armadas, entre otros).

Es así que la IMEFA está insertada en unos catorce proyectos de colaboración con centros del Frente Biológico, en especial con el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB) y el Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC). Por otra parte, varios centros de la IMEFA sirven como salida productiva de medicamentos de base biotecnológica (formulación y fabricación de formas terminadas).<sup>17</sup>

### **La Industria Médico-Farmacéutica (IMEFA)**

La Industria Médico-Farmacéutica es la entidad responsabilizada con la producción y distribución de fármacos y medicamentos. La componen 19 empresas que agrupan a 41 fábricas y un centro de I + D (Centro de Investigación y Desarrollo de los Medicamentos). Posee una empresa de mantenimiento dedicada a la recuperación, reparación y mantenimiento de piezas, partes y equipos, y maquinaria industrial, y otra comercializadora; el resto de las empresas se dedican a la producción de fármacos, principios activos (materias primas), material de curación, piezas dentales e instrumentos ópticos (lentes tallados y de contacto, armaduras y espejuelos) y envases.

La industria cuenta con 6 700 trabajadores, de los cuales 1 117 son profesionales (que incluyen 55 maestros en ciencias y 10 doctores en ciencias) y 1 430 son técnicos. La edad promedio de los trabajadores es de treinta y cinco años, y su nivel medio de escolaridad es de doce grado.<sup>18</sup>

La industria se caracteriza por la importación de los principios activos y la fabricación nacional de formas terminadas. IMEFA aporta el 87% del valor del consumo de medicamentos del país. Sin embargo, la industria está acometiendo un proceso de desarrollo integral que la pondrá en condiciones de asumir la producción del 90% de los fármacos que se consumen nacionalmente.

<sup>17</sup>Entrevista con Ramón Arango Caraballo, vicedirector general de la IMEFA, junio del 2000.

<sup>18</sup>Entrevista con Ramón Arango Caraballo, vicedirector general de la IMEFA, junio del 2000.

<sup>19</sup>*La economía cubana: reformas estructurales y desempeño en los noventa*, 1999, CEPAL, sede subregional en México; ASDI, Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo.

Los principales grupos farmacológicos desarrollados están en correspondencia con los programas priorizados por el sistema nacional de salud, siendo estos los antibióticos de última generación (cefalosporinas), anestésicos generales, relajantes musculares, antiulcerosos, hipotensores, sicofármacos, hemo-derivados, entre otros.

En el último quinquenio la sustitución de importaciones ha permitido ahorrar divisas por 300 millones de dólares. Los niveles de producción mercantil han crecido significativamente en los últimos años (en 1998, un 10,8% respecto a 1997 y un 6,8% en el 1999 en relación con el año anterior).<sup>19</sup>

Por otra parte, en la actualidad se exporta cerca del 15% de la producción total de la industria a unos dieciocho países, principalmente de América Latina. Los principales productos exportables son los hemoderivados, cefalosporinas, esteroides, aerosoles, inyectables liofilizados, anestésicos, formas genéricas y productos naturales.

Dentro de la política de desarrollo integral de la industria ha tenido un importante peso la infraestructura productiva, la cual se puede resumir en las siguientes acciones: creación de nuevas capacidades productivas y remodelación de las instalaciones existentes, modernización de la infraestructura analítica y aplicación de nuevos sistemas organizativos basados en la política de calidad.

**Tabla 10. Principales inversiones y remodelaciones**

<i>Empresas</i>	<i>Plantas</i>
Medso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas terminadas I</li> <li>• Formas terminadas II</li> </ul>
Novatec	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas terminadas</li> </ul>
Liorad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta de inyectables</li> <li>• Línea de calpules</li> </ul>
8 de marzo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta de inyectables</li> </ul>
Frasplast	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Línea de frascos plásticos</li> </ul>
R. Gutiérrez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta de anticonceptivos</li> <li>• Planta de aerosoles</li> </ul>
Saúl Delgado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta de líquidos orales (Bayamo)</li> </ul>
MATHISA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta de almohadillas mecanizadas (Bayamo)</li> </ul>
Empresas de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de mantenimiento del polo científico</li> </ul>
Remodelaciones	
Laboratorio Roberto Escudero	Semisólidos
Laboratorio A. Pessant	Sueros
Laboratorio A. Paz	Sueros
Laboratorio Julio Trigo	Inyectables y colirios
Laboratorio de Análisis Químico y Microbiológico	
Laboratorio R. Gutiérrez	Tabletas
Formas terminadas I	Tabletas

Laboratorio Saúl Delgado  
Laboratorio Reyes Canto

Líquidos  
Inyectables

*Fuente:* Exposición Ramón Arango Caraballo, vicedirector general, ante el consejo de dirección de la IMEFA.

Este importante esfuerzo inversionista forma parte de la estrategia de negocios de la industria, que busca atraer el interés de la inversión extranjera directa en las áreas de producción y comercialización de materias primas farmacéuticas y de medicamentos que empleen productos naturales como principio activo, la I + D de nuevos medicamentos, nuevas aplicaciones de productos conocidos o nuevas formas de administración de estos, producción y comercialización de insumos hospitalarios y médicos con destino al mercado internacional y a la satisfacción de la demanda interna, el diseño y operación de plantas farmacéuticas en el exterior, la producción de envases y la producción y comercialización de armaduras convencionales, deportivas y lentes ópticos.

### **Centros biotecnológicos y la actividad de I + D, producción y comercialización de biofármacos**

Las principales direcciones de trabajo de los centros biotecnológicos nacionales se corresponden plenamente con los desarrollos que en este campo se llevan a cabo a nivel mundial, teniendo en cuenta los nuevos conocimientos, así como las tendencias más recientes en cada una de las líneas de I + D en esta esfera, y tomando en consideración las necesidades nacionales.

En este sentido el país cuenta con resultados importantes reconocidos a nivel internacional en el campo de la I + D y obtención de productos biotecnológicos.<sup>20</sup> Los principales resultados se concentran en las siguientes líneas de trabajo:

- *Productos farmacéuticos:* Vacuna recombinante contra la hepatitis B, vacuna antimeningocócica del grupo B (única vacuna efectiva a nivel mundial contra este tipo de meningococo), factor de crecimiento epidérmico, interferón alfa 2b natural y recombinante, estreptoquinasa recombinante, factor de transferencia, ateromixol (PPG), entre otros.
- *Reactivos y sistemas de diagnósticos:* MicroELISA para la detección de anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia humana y de la hepatitis C, sistemas de diagnóstico visual para la detección de anticuerpos contra el

<sup>20</sup>La Organización Mundial de la Protección Intelectual ha otorgado la Medalla de Oro, la más alta distinción a una iniciativa científica de importancia universal, a tres productos farmacéuticos cubanos. La primera se le otorgó en 1989 a la doctora Concepción Campa y a un colectivo de investigadores (Instituto Finlay) por la vacuna antimeningocócica. Nueve años después a la doctora Rosa Mass (CNIC) por el desarrollo del PPG, y en el 2000, al doctor Nilo Castañeda, director del Centro de Bioactivos Químicos de la Universidad Central de Las Villas, por el desarrollo del biocida, un antibiótico fungicida de amplio espectro capaz de combatir bacterias y hongos en animales y plantas, el cual comenzará a utilizarse en humanos.

virus de la inmunodeficiencia humana y el virus de la hepatitis C y diagnóstico para la detección rápida del embarazo.

- *Productos de biología molecular*: Enzimas de restricción y modificación, entre otros productos.
- *Anticuerpos monoclonales*: Para la inmunofluorescencia indirecta de células, para ensayos de inmunoperoxidasa e inmunofluorescencia en células y cortes de tejidos, para fines de purificación y/o investigación de laboratorios y como medicamento antirrechazo.
- *Software para la investigación y producción*: Para procesos cromatográficos, análisis de secuencias biológicas, supervisión y control de fermentadores, sistema automatizado para la supervisión de plantas biológicas y la secuenciación automática de péptidos por espectrometría de masa.

Las líneas estratégicas de desarrollo en el campo de los biofármacos están encaminadas hacia los siguientes sectores:

*Vacunas*: Trabajos de I + D para el desarrollo de vacunas de nueva generación (recombinantes, peptídicas y terapéuticas) y multivalentes, considerando, además, el estudio de los mecanismos de patogénesis, repuesta inmunológica, desarrollo de conocimientos de vaccinología y la investigación de biomodelos y nuevas formulaciones.

Dentro de los proyectos más importantes en este sector se encuentran los que se desarrollan en el Instituto Finlay, dirigidos a la obtención de compuestos vacunales contra enfermedades que aún hoy no ceden frente a las medidas profiláctico-curativas aplicadas. En este sentido se trabaja en la obtención de vacunas contra la lectospirosis<sup>21</sup> y el cólera, una vacuna multivalente meningitis BC/hepatitis B y el mejoramiento de la vacuna tétano-difteria-pertusis. Por su parte, en el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB) los esfuerzos están encaminados a la obtención de una vacuna contra el sida.

Otro de los centros líderes en la I + D en el sector de las vacunas es el Centro de Inmunología Molecular, el cual tiene como línea de investigación básica el desarrollo de vacunas moleculares destinadas a la inmunoterapia del cáncer. En este sentido, su principal proyecto es la obtención de una vacuna antidiotípica sobre la base de anticuerpos monoclonales antidiotipos que reconocen el anticuerpo monoclonal antigangliosido P3 para la inmunoterapia activa del cáncer. Esta vacuna se encuentra en ensayo clínico de Fase I en pacientes con melonomas, y se prevé la solicitud para realizar ensayos clínicos de Fase I en cáncer del pulmón de células pequeñas.

*Biofármacos y otros productos para la salud*: Se prioriza la actividad de I + D relativos a la biología molecular, ingeniería de moléculas, inmunología, meca-

<sup>21</sup>Este proyecto, en particular, se encuentra en una fase muy avanzada, y los resultados obtenidos hasta el momento le auguran una elevada eficacia.

nismos regulatorios a nivel celular con el objetivo de encontrar nuevas aplicaciones; desarrollo de nuevas tecnologías para la obtención de medios diagnosticadores, entre otras.

En este sentido, el CIGB enfoca su actividad de I+D en este sector, hacia las técnicas de recombinación de AND, la trangénesis de células vegetales y animales, la generación de anticuerpos monoclonales y la síntesis química de biomoléculas, entre otras tecnologías de punta.

En este centro (División de Plantas del CIGB) se llevan a cabo investigaciones, a partir de ingeniería genética, sobre plantas, con el objetivo de obtener nuevas fuentes de medicamentos. Tal procedimiento consiste en la introducción en la célula vegetal de genes o fragmento de ellos provenientes de microorganismos dañinos con el fin de obtener proteínas capaces de inducir una respuesta inmune en humanos o animales.<sup>22</sup>

Por su parte, el Centro de Inmunología Molecular (CIM) dirige el centro de sus investigaciones hacia la búsqueda de nuevos productos para el diagnóstico y tratamiento del cáncer y enfermedades relacionadas con el sistema inmunológico.

El Centro Nacional de Biopreparados (BioCen), complejo industrial dedicado a diferentes líneas productivas dentro del ámbito de la biotecnología y farmacéutica en general, dirige su actividad de I + D y producción hacia la obtención de nuevos medios de cultivo y bases nutritivas, extractos alergénicos para diagnósticos e inmunoterapias, anticuerpos monoclonales y reactivos y juegos diagnósticos.

Un aspecto clave en la política de desarrollo del sector biotecnológico es la promoción de exportaciones. Hasta el momento las exportaciones de biofármacos se han dirigido hacia los mercados de América Latina, en especial a Brasil, Argentina, Colombia, Uruguay, Chile, Paraguay, Bolivia y Perú; China, Corea del Sur, Irán y la India, siendo los productos de más éxito comercial las vacunas antimeningocócica B y la de la hepatitis B, el PPG, seguidos por los anticuerpos monoclonales antirrechazo de transplantes, los interferones, la estreptoquinasa recombinante y el factor de crecimiento epidérmico.<sup>23</sup> También se ha incursionado en los mercados europeos a través de la Unión Europea, en particular en España.

Sin embargo, la industria se propone, en los próximos años, iniciar un cambio en la estrategia de desarrollo en la orientación geográfica de sus mer-

<sup>22</sup>Alexis Schlachter. «Desarrollan investigaciones sobre vacunas a partir de las plantas», *Granma*, 7 de junio de 2000.

<sup>23</sup>Entrevista con Manuel Limonta, director del CIGB, *Business TIPS on Cuba*, vol.3, no.2, febrero 1996.

<sup>24</sup>La SmithKline ocupó, en 1997, el octavo lugar mundial, por el nivel de ventas, entre las principales compañías farmacéuticas. Es, por otra parte, la tercera a nivel europeo, y clasifica como una de las más activas en materia de acuerdos de I + D con otras firmas.

cados externos hacia el primer mundo, en especial Europa y Canadá. Esto implicará la creación y consolidación e incremento de alianzas estratégicas, joint venture, acuerdos de producciones cooperadas con firmas internacionales tanto en la comercialización como en la producción, y que exigen productos cada vez más competitivos a largo plazo. Ya existe una empresa mixta para la producción en China con el Centro de Inmunología Molecular. Este propio centro ha establecido relaciones de trabajo con instituciones canadienses para llevar a cabo estudios clínicos de fármacos obtenidos en esta institución.

Recientemente el gobierno de Estados Unidos (Departamento del Tesoro) dio su consentimiento para que la compañía transnacional británica SmithKline Beecham<sup>24</sup> colaborara con los científicos del Instituto Finlay en las pruebas de la vacuna antimeningocócica para su posible uso en el mercado norteamericano. El acuerdo entre el Instituto Finlay y la transnacional británica establece que esta última tendrá los derechos mundiales para la comercialización de dicha vacuna (fuera de Cuba). La entidad cubana recibirá pagos por cada aprobación del producto (en Europa y Estados Unidos) y derechos de patente una vez que comience su comercialización. Sin embargo,

<sup>25</sup>Iramis Alonso y Ariel Terreno. «Biotecnología: el otro milagro», *Bohemia*, 27 de agosto de 1999, año 91, no. 18.

<sup>26</sup>Escenarios hasta el año 2005. Ministerio de Economía y Planificación.

antes la vacuna deberá vencer las exigentes pruebas a que será sometida para obtener el registro médico sanitario.<sup>25</sup>

Este acuerdo implicará llevar a cabo un conjunto de acciones de prevención por parte del Instituto Finlay, encaminadas a la preparación de la capacidad competitiva para asumir el reto a través de la alianza estratégica. Esto implica un programa de reingeniería de procesos que necesita tiempo y una inversión del orden de los 10 millones de dólares.<sup>26</sup>

Por otra parte, como parte de la política de reorientación del comercio de biofármacos hacia los mercados de los países desarrollados y la consolidación de los existentes, será necesario llevar a cabo un decidido proceso inversionista dirigido a lograr la validación de los nuevos productos y los ya establecidos para su comercialización.

## **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

*Armando Barrera García*

*Alexis Ramírez Albo*

*Roberto del Puerto Alonso*

### **Introducción**

En el siglo XIX el capitalismo se expandió por el mundo apoyado en la Revolución Industrial, donde la máquina de vapor constituyó el elemento clave, y su desarrollo implicó necesarias pero indeseables premisas como la explotación de valiosos recursos naturales y una fuerte contaminación del medio ambiente. Surgió así el primer vehículo globalizador del naciente sistema capitalista.

En el siglo XX las fuerzas del imperialismo utilizaron las guerras mundiales como medio de dominación sobre el resto del mundo. Posteriormente la presencia del campo socialista en la palestra internacional, con la Unión Soviética a la cabeza, mantuvo la correlación de fuerzas a escala mundial impidiendo la globalización del sistema capitalista. Los errores cometidos por los partidos



comunistas de Europa del este llevaron al desmantelamiento del otrora campo socialista, abriendo las puertas a un peligroso mundo unipolar encabezado por Estados Unidos.

En este nuevo contexto histórico el imperio estableció los mecanismos para expandir su poderío de una manera más sutil: la utilización de los medios técnicos electrónicos basados en una nueva y más grande Revolución Industrial, en la cual las tecnologías de la información (TI) constituyen su elemento clave.

La generalización de la informática y su amplia utilización en el mundo ha implicado un importante cambio en la economía, de modo tal que a los factores tradicionales de producción para la generación de riquezas se suma en la práctica otro factor, ahora estratégico: el conocimiento. Ello hace que se hable ya no sólo de la sociedad de la información, sino también, en ocasiones, de la sociedad del conocimiento, cuyo elemento infraestructural esencial es la informática, reconocida como tal al conceptualizarse las denominadas *infraestructura global de información e infraestructuras nacionales de información*.

La era de la sociedad del conocimiento, caracterizada por una multitud de medios electrónicos y nuevos canales de información, que interactúan y se interrelacionan, son los nuevos vehículos que emplea el imperio para globalizar el mundo. La industria de las TI está considerada hoy una de las industrias de mayor crecimiento económico y mayor influencia en los complejos procesos que se operan en el planeta.

En el mercado de las PC, la vieja visión de que distintos tipos de computadoras y medios tecnológicos debían converger en una simple plataforma está desapareciendo rápidamente. Mientras que las tecnologías de la información sí convergen, las plataformas existentes al parecer no pueden mantenerse, y muy por el contrario se dividen y subdividen en nuevas plataformas para satisfacer un mercado de computadoras en expansión, que se extiende desde los dispositivos handheld, y las «cajas» para acceso a internet por televisión, las PC basadas en Windows a \$300.00, hasta las estaciones de trabajo de 64 bits y servidores empresariales. La tendencia en este campo se centra en la fabricación de computadoras más compactas, más baratas, orientadas a las comunicaciones móviles, y a facilitar el acceso a internet, así como la aparición en el mercado de las PC de compañías tradicionalmente dedicadas al mercado del entretenimiento como Sony, Hitachi, LG-Electronics y otras.

En el mundo de negocios, la necesidad de más alternativas ha estimulado la evolución de NC, NetPC, palmtops y handheld basadas en Windows CE, la PalmPilot y una amplia variedad de notebooks. La segmentación le permite al usuario hacer corresponder el equipo de computación a la tarea con un mayor grado de granularidad.

El estándar dominante que se ha mantenido por una docena de años, el clon PC basado en el x86, está mostrando claros signos de fractura, y ya en la

actualidad conviven diversas tecnologías dirigidas a un amplio rango de usuarios, quienes, abrumados con todos estos cambios, se resisten a gastar su dinero en computadoras que pronto quedarán obsoletas.

Algunos observadores del mercado piensan que esta tendencia es la inevitable culminación del éxito de las PC, marcada por una gran segmentación de mercado.

En los primeros años del siglo XXI habrá una gran penetración de equipos orientados a la corrupción móvil y para acceder de manera fácil a internet, lo cual constituirá un nuevo mercado para los fabricantes de chips, así como para los fabricantes de software, que tendrán que desarrollar nuevas aplicaciones orientadas a este tipo de equipos.

Internet, por su parte, está cambiando el panorama de las tecnologías de la información. Se estima que para el año 2000 existirán 90 millones de servidores conectados a la macrored. Estados Unidos seguirá siendo la región del mundo que mayor número de conexiones a la red mantenga (el 70% de sus empresas tendrán acceso, frente al 10% de las europeas y al 1% de las del área Asia/Pacífico). Según pronósticos autorizados, dado el índice actual de crecimiento, 138 millones de personas estarán conectadas a intranet en sus puestos de trabajo en el 2001, y es posible un crecimiento aún mayor ocasionado por el nuevo proyecto que ejecutan 130 universidades norteamericanas, denominado Internet2, el cual permitirá velocidades de hasta 2,4 GB/s, lo que traerá multitransmisión en tiempo real.

Dicho fenómeno está provocando que la inteligencia se desplace del PC hacia la red, en un mundo en el que conectarse a Internet se hará desde una amplia gama de dispositivos, entre los que se destacará el teléfono móvil.

El fin de siglo estuvo particularmente marcado por la convergencia tecnológica de industrias hasta hace poco independientes y rivales. Esta convergencia que están experimentando la informática, las telecomunicaciones y la electrónica (telemática) tienen su mayor exponente en el crecimiento de internet, que duplica su tamaño anualmente y cuya importancia reside «no tanto en lo que es, sino en lo que acabará siendo, el prototipo de una “infraestructura mundial de la información” que servirá de plataforma para el comercio electrónico en el siglo XXI». Esta creciente demanda que ocasiona la expansión de las redes, se convierte de esta manera en el centro de una industria más amplia en la que se enmarcan las telecomunicaciones. Se trata de las tecnologías de la información y la comunicación o «infocomunicaciones». Incluso, está ganando espacios la llamada *economía de internet* o *economía digital*, donde se confía en el número de visitas y en la facturación aunque, de momento, no existan beneficios económicos importantes.

En el ámbito de las comunicaciones móviles se esperan también importantes crecimientos. Tanto es así que la cifra de abonados a este tipo de servi-

cios alcanzó los 200 millones en 1998, mientras que el parque de terminales se situará en 300 millones en el año 2000. Esto está marcado por un amplio despliegue de desarrollos y diseños de aparatos para telefonía móvil, así como por la aparición de nuevos protocolos y tecnologías de transmisión de la información para este medio, provocando el desarrollo de un sinnúmero de aplicaciones encaminadas a proveer a los clientes de todos los servicios que hoy tiene en su PC y en la oficina, orientadas a la telefonía móvil.

En los últimos tiempos en el campo de las TI se están produciendo los siguientes fenómenos:

- Una agresiva escalada monopólica por el dominio de las tecnologías asociadas a internet, fundamentalmente por lo que esta representa en cuanto a comunicación digital en línea sobre todo el planeta, y prácticamente hasta cualquier lugar. Detrás de internet hay un interés político relacionado con la globalización de las economías. El Instituto Forrester, especializado en investigaciones en internet, considera que en los próximos cuatro años, el comercio electrónico sin fronteras llegue a la fantástica suma de 350 000 millones de dólares.
- La labor de suministro de servicios de telecomunicaciones que tradicionalmente habían llevado a cabo los grandes operadores de todo el mundo empieza a verse amenazada de manera realmente seria por la irrupción de los denominados *proveedores de servicios de información* (ISP).
- La incursión del protocolo IP (Internet Protocol) como soporte de tráfico de voz, fax y datos corporativos está empezando ya a afectar los resultados económicos de las grandes operadoras de servicios de telecomunicaciones de todo el mundo, sobre todo en el segmento del tráfico internacional, según un informe elaborado por la consultora británica Ovum.
- En Estados Unidos se eliminaron muchas de las mayores restricciones existentes desde el año 1984 sobre la AT&T y las compañías regionales Bell, con lo que se han liberado a los concesionarios de servicios de larga distancia de ofrecer servicios locales, a las compañías Bell regionales de ofrecer servicios de larga distancia fuera de su territorio y los operadores de televisión por cable para ofrecer servicios de telecomunicaciones. Hoy incluso la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) ha autorizado la entrada de más de doscientas empresas extranjeras de telecomunicaciones en el mercado norteamericano.
- En Europa, por su parte, desde el año 1998 comenzó el proceso de liberalización del sector.

Estos factores provocan una feroz competencia entre los operadores tradicionales de servicios de telecomunicaciones, los operadores de televisión por cable y los operadores de satélites, así como los proveedores de servicios de internet (ISP), desarrollándose nuevas tecnologías en cada campo.

En el mundo de hoy la tecnología está en manos de los explotadores, con Estados Unidos a la cabeza, donde la política de globalización de la información, promulgada por el gobierno de Clinton, pretende así mantener la hegemonía de Norteamérica, dominar la información y difundir el modo de vida norteamericano al resto del mundo.

Los países pobres no deben eludir estos nuevos retos, y se impone desmistificar la concepción de que el dominio de los cambios producidos en el plano tecnológico sólo es franqueable para superdotados y millonarios.

En nuestro país la política de introducción de las Ti está encaminada a lograr gradualmente la informatización de la sociedad, tarea de relevante trascendencia en estos momentos, dada la importancia del dominio de la información para nuestro desarrollo.

## **Caracterización de la industria mundial de las TI**

### **Mercado mundial de la industria**

El resultado abarca informática, microelectrónica, servicios de teleco-

municaciones, procesamiento de datos, entre otros. Se considera que este mercado mundial total ascendió en 1998 a 778 153 millones de dólares, lo que es un 10,6% más en relación con 1997. De esa cantidad América Latina contribuyó con 25 800 millones, lo cual sólo representa el 3,3%. Sin embargo, su crecimiento es el mayor, superando el 15%, siendo considerada esta región como una excelente oportunidad para los fabricantes de todo el mundo.

Por otra parte, el mercado europeo, que representa el 24,8% de todo el mundo, sólo incrementó su contribución en un 5%, aunque esto es casi siete veces más que América Latina, mientras que Estados Unidos representó 319 354 millones de dólares, con un incremento del 11 %, que equivale al 41 % de las operaciones mundiales.

*Figura 1.* Mercado mundial de las TI (miles de millones de dólares).

*Figura 2.* Mercado mundial de las TI por regiones (1998).

Por ejemplo, un informe publicado por el entonces vicepresidente de Estados Unidos, Al Gore, titulado «La emergente economía digital», señalaba que la industria de las TI fundamentalmente es la responsable de un así denominado *esplendor económico*. Aun cuando estas representan el 7% del total de las compañías del país, generan 113 del PIB, previéndose que para el 2006 el 50% de los trabajadores estarán empleados directa o indirectamente en este sector.

*Business week* reportó a mediados de año que las diez primeras compañías en TI de carácter público son:

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| 1. AMÉRICA ONLINE  | 6. EMC              |
| 2. DELL COMPLITER  | 7. IVICI WORLD.COM  |
| 3. SOLECTRON       | 8. INKTOMI          |
| 4. VODAFONE GROLIP | 9. SUN MICROSYSTEMS |
| 5. CISCO SYSTEMS   | 10. MICROSOFT       |

Un aspecto por destacar en el mercado mundial de la informática es el crecimiento del uso de internet, sobre todo en el mercado corporativo, que en 1995 fue de un 34% y sobrecumplió su estimado de 67% de crecimiento durante 1996. A finales de 1998 cerca de ochenta millones de personas de 159 países en todo el planeta usaban la red de forma habitual. La tasa de crecimiento anual es del 180%.

En el 2001 se espera que 268 millones de computadoras y más de doscientas mil compañías estén conectadas a ella.

Figura 3. Usuarios www 1996-2000 (millones).

El fenómeno de internet está provocando la inserción de todo un nuevo estrato de industrias a la economía. La precipitación en la adaptación de la tecnología de internet a toda clase de propósitos y la creación del hardware y el software para lograr esto está provocando un gran crecimiento de las inversiones y la creación de nuevos negocios.

A largo plazo este conglomerado de recursos producirá una nueva base industrial que florecerá en el futuro. La proliferación de la innovación está creando las compañías que generarán el crecimiento en la era del comercio electrónico (e-Commerce), o como ya se le denomina actualmente, del negocio electrónico (e-Business).

**Tabla 1. Gastos sobre internet por sectores**

	1998 mil millones	1999 mil millones	Comparación 1999-2001 (%)
Acceso a internet	6,8	9,1	28,4
Servicios de consultoría	4,6	7,0	48,8
Dispositivos de acceso	4,4	6,7	19,7
Equipamiento de conectividad	3,0	3,7	35,6
Software	1,7	3,5	62,1
Servidores	1,6	2,2	41,4
Hospedaje de sitios web	0,8	1,0	112,1

Según estimados de International Data Corporation (IDC). *Business Week*, junio 1999.

Los sectores de software, comunicaciones y consultoría están generando nuevos puestos de trabajo, a una tasa de crecimiento del 3,7 %, dos veces más rápido que el resto de las economías, según un artículo publicado este año. Algunas de las características del escenario mundial de la industria de la informática se resumen de la siguiente forma:

- La PC será, cada vez más, un producto de uso doméstico.
- La lucha por el mercado de PC va a reducir los precios de configuraciones de multimedia en un entorno entre \$500,00 y \$1 000,00.
- Emergen en el mercado productos digitales de electrónica de consumo como, computadoras manuales, teléfonos móviles, videodiscos, cámaras digitales y consolas de videojuegos, que tendrán acceso a internet, correo

electrónico, servicios de información y aplicaciones de comercio electrónico. En la actualidad el sector de más rápido crecimiento en el negocio de la computación es el de los pequeños dispositivos handheld. El rey indiscutible ha sido la palm pilot de 3Com, que alcanzó hasta un 40% del mercado en 1998 frente a un 25 % de sus rivales que utilizan el sistema operativo Windons CE de microsoft.

- Con el advenimiento de los modems para cables, las empresas de televisión por cable invadirán el mercado de las telecomunicaciones.
- La convergencia entre multimedia e internet creará nuevas exigencias para el desarrollo de aplicaciones y herramientas de programación.
- El sector corporativo se dirigirá a aplicaciones cliente/servidor, utilizando como plataforma estándar internet y herramientas de programación orientada a objetos, con el objetivo de enlazar las intranets con internet.
- Los grandes sistemas estilo mainframes se tornan «políticamente correctos», siendo utilizados como servidores empresariales en las intranets corporativas.

### **Caracterización de la industria del software en el mundo**

La industria de software continuará su crecimiento acelerado, motivado fundamentalmente por la demanda de nuevos sistemas provocada por el Problema del año 2000 y la introducción del euro, así como por el aumento del uso de internet, y dentro de esta del www, que demanda incesantemente nuevos programas. El mercado de software para la red englobó, sólo en Estados Unidos, mil millones de dólares en 1996. En España, México, China y otros países su uso es cada vez más amplio, sobre todo en el sector empresarial, donde se construyen intranets para hacer de esta plataforma un estándar.

La empresa Microsoft, líder del mercado de software, invirtió entre 1994 y 1996 unos 1,5 mil millones de dólares en compras o inversiones en diferentes compañías dedicadas a desarrollar software o prestar servicios en internet, y cerca de la mitad de esta cantidad se gastó en 1996, motivado por el rápido crecimiento del empleo de la red de redes, lo cual demanda, debido al dinamismo de este medio, que los productos estén listos en poco más de tres meses, en lugar de los dos años, como tradicionalmente ha estado ocurriendo. En esta compañía se creó una división internet de 2 500 empleados. Su ritmo de crecimiento de inversiones en I + D a nivel corporativo le permitió pasar de 38 millones de dólares en 1987 a un estimado de 3 000 millones para el año fiscal de 1999. Las ventas obtenidas en 1998, sólo en Latinoamérica, fueron de aproximadamente 500 millones de dólares. La propia Microsoft ha calculado que en América Latina existen aproximadamente 123 000 desarrolladores de SW, y que cerca del 30% son brasileños y el 16% mexicanos. De todos ellos, unos cincuenta mil tienen contacto con este fabricante a través de sus progra-

mas de capacitación, medios de comunicación y eventos especiales. Desde mayo de 1997 Microsoft ha aumentado la conexión en el área e inició inversiones en la industria de las telecomunicaciones de esta región.

**Tabla 2. Compañías líderes en la industria del SW, según cifras de junio de 1998 a junio de 1999**

<i>Compañía</i>	<i>Ventas (mm dólares)</i>	<i>Crecimiento de ventas (%)</i>	<i>Ganancias (mm dólares)</i>
Microsoft	17 217,0	26,0	6 940,0
Oracle	8 296,5	24,2	1 165,2
Compuware	1 636,4	43,8	349,9
Sap	5 327,5	46,5	576,2
BMC Software	1 303,9	65,4	364,3
Nintendo	4 455,0	27,8	697,0
Rational Software	411,8	32,6	59,2
Novell	1 117,7	26,4	116,8
Dassault Systemes	510,7	51,6	108,6
Electronic Arts	1 221,9	34,4	72,9

### **Caracterización de los sectores de la industria del software**

Entre las características de este sector se pueden señalar las siguientes:

- Además de ser ya grande, se prevé que el mercado del software en su conjunto continúe un crecimiento anual de más del 10% hasta el fin del siglo. Las ventas para 1997 se pronosticaban que alcanzarían los 180,7 miles de millones de dólares sólo en Estados Unidos. Algunos sectores han crecido más rápidamente que otros. Por ejemplo, el software educacional en 1997 pronosticaba un crecimiento de 29,6%, mientras que hoy ya lo hace a casi un 50%.
- La industria del software se caracteriza por tener escasez de fuerza de trabajo, tanto en cantidad como en calidad.
- A pesar de que los ingresos en esta rama son altos, el costo en que incurre una empresa de informática por cada programador también lo es, ya que aparte del salario se incluyen los medios técnicos de hardware y software, insumos, electricidad, comunicaciones, capacitación técnica, entre otros.
- El establecimiento de empresas de software requiere de relativamente poco capital en comparación con la industria de manufactura. Tampoco impone requerimientos especiales de locales, dándose el caso de que en varias de ellas los programadores trabajan desde sus casas (para disminuir costos).
- Las cien empresas más exitosas invierten como promedio un 18% de sus ingresos en investigación y desarrollo.
- Una tendencia que se mantiene desde hace algún tiempo es que las grandes empresas consumidoras de productos y servicios informáticos, y que tradicionalmente resolvían esta necesidad con recursos propios, están con-



tratando a terceros estos productos y servicios (es lo que se denomina *outsourcing*), e incluso ya aparecen los denominados *proveedores de servicios de aplicaciones*.

- Con la aparición de dispositivos inteligentes como cámaras digitales, reproductores de música digital, cajas para televisión y equipos orientados a las comunicaciones móviles, el software descansa fundamentalmente sobre los servidores, mientras que estos dispositivos de bajo desempeño requieren de software empotrado simple y especializado, usando los mismos estándares de manera que el formato en el que se presente la información sea el mismo para los distintos equipos y con capacidades de reconocimiento de voz y de escritura manual (*handwritten recognition*).
- El software se orienta cada vez más a los servicios sobre internet, e incluso este se brinda como parte de ellos, siguiendo el modelo de suscripción según el tiempo de uso.
- En la actualidad el software responde a la información, de manera que esta esté disponible «en cualquier momento, en cualquier lugar y sobre cualquier dispositivo» (expresó Bill Gates), sin que el usuario final tenga que preocuparse por el sitio físico donde ella se encuentra. Las tendencias internacionales demuestran que hay una serie de requerimientos generales por cumplir dentro de este mercado, como por ejemplo:
  - 1) Comportamiento del desarrollador de software:
    - a) Mantener una comprensión perfecta de los cambios de los negocios debido al desarrollo de internet.
    - b) Obligatoriedad de producir software para internet/intranet.
    - c) Compatibilidad con la realidad cliente/servidor.
  - 2) Reglas impuestas por los compradores:
    - a) Participar en el proceso de servicio *online* al cliente, exigiendo un software adecuado.
    - b) Demanda de productos de entretenimiento y educación de alta calidad.
    - c) Uso de la red para ofrecer sus servicios.
    - d) Adopción de nuevos modelos de transacciones y pagos.
    - e) Exigencia en el avance de los medios electrónicos para la distribución.
  - 3) Las ventajas competitivas se aseguran a partir de:
    - a) Calidad en el producto de software: adecuarse a los patrones internacionales (ISO-9126) y compatibilidad con las principales plataformas.
    - b) Calidad en el proceso de producción del software: certificación ISO-9000-3 y calificación CMM/SEI (*capability maturity model/software*).

- c) Dominio dinámico de tecnologías emergentes: seguir la evolución de la tecnología, seleccionar tecnologías estratégicas e identificación de nichos de mercados prometedores para el rápido desarrollo de productos.
- d) Entrenamiento continuo: reciclaje de los profesionales en tecnología de la información, entrenamiento en tecnologías estratégicas y entrenamiento en innovación tecnológica.

### **Software empresarial**

Este sector comprende las aplicaciones de software que se realizan «a la medida» para empresas. Es considerado el sector más lucrativo de la industria del software. Por ello es que las empresas que todavía no participan de él están tratando de hacerlo a toda velocidad. Adicionalmente, jugadores importantes en este campo, como los grandes programas de bases de datos de Oracle, IBM y Microsoft, experimentarán un crecimiento a partir de las compañías que entran en el comercio electrónico.

Hoy las corporaciones están urgidas de reacomodar sus negocios para sacar toda la ventaja de internet, y están clamando por servidores más poderosos, y el actual NT de Microsoft no está apto para tareas mayores.

Por otra parte, la plataforma cliente/servidor se señala como la de más rápido crecimiento, cuyas ventas se espera se dupliquen en los próximos años, con un valor aproximado de cuatro mil millones por año. El mercado incluye aplicaciones financieras para la industria, de recursos humanos, entre otras, y ya desde 1997 varias de ellas se integran al web.

El crecimiento de estas aplicaciones está imponiendo la demanda de potentes sistemas de bases de datos relacionales que permitan a los directivos empresariales obtener la información deseada desde «montañas» de datos. Se pronostica que Oracle, la empresa líder en este sector, alcance ventas por 9,9 miles de millones de dólares en 1999, para un crecimiento del 24% con respecto al año anterior.

Actualmente hay una tendencia a la utilización de mainframes como servidores en grandes sistemas cliente/servidor, y existen herramientas que permiten el acceso a los datos a través de navegadores web. También muchas organizaciones están extendiendo la conectividad a sistemas AS/400. IBM piensa que su reciente caída en las ventas de software para mainframes se está superando. Los sistemas operativos para mainframe experimentan un lento crecimiento, sobre todo para IBM, el mayor vendedor, fijado en sólo un 4,2% en 1998. Pero su software mediano está despegando. Estos son programas que corren en mainframe de IBM, máquinas AS/400 de rango mediano y servidores UNIX. El último año (1998) las ventas de este rango se incrementaron del 70 al 90%. Este mercado específico alcanzará 3,5 mil millones de dólares en el 2000.

El panorama en el mercado de los sistemas operativos ha dado lugar a una explosión en las ventas de sistemas para servidores. Según IDC, en 1999 Windows NT debe ser el sistema operativo más vendido, Microsoft lanzará más de 1,5 millones de unidades, lo que supone una tasa de crecimiento del 31%.

*Windows:* Microsoft tiene copado virtualmente el mercado de sistemas operativos para PC, y en los años recientes se ha abierto camino tanto en las

computadoras de sobremesa y los dispositivos handheld como en los servidores de las grandes corporaciones, además de los sistemas de tamaño mediano (sistemas operativos de redes), donde domina el 36% del mercado, subiendo desde un 6% con el que figuraba en 1994.

*Linux:* El sistema operativo gratis está en el ruedo y compitiendo con Microsoft. La compañía International Data Corp. fija la participación de Linux en el mercado en un 17,2%, en 1998, casi la mitad de su rival, el Windows NT Server. A pesar de que no está tan difundido en las corporaciones, está comenzando a ganar espacio. Por ejemplo, se está empleando en la red del centro de monitoreo de Kansas City, propiedad de Southwestern Bell.

*Oracle:* Su arrancada con las NetPC fue incierta. Ahora está golpeando nuevamente a Microsoft con la aplicación para base de datos. En esta ocasión será un sistema de base de datos corriendo en un servidor de PC, que no requiere Windows. Esta vez Oracle tiene un compañero poderoso: Hewlett-Packard.

*Novell:* Una vez fue el fabricante líder de software para redes en los servidores de corporaciones, pero sus ventas fueron eclipsadas por Windows NT en 1996. Pero el software para redes Novell no está retirándose. Esta compañía ostenta hoy ventajas clave que Microsoft aún no ha alcanzado, especialmente la habilidad para manejar centralmente todas las fuentes de la red corporativa.

Figura 4. Esferas de mercado de sistemas operativos de redes por unidades.

### **Internet, ¿la plataforma operativa del futuro?**

Internet y su subred gráfica conocida como world wide web serán el estándar que soportará el software empresarial. Primero, el estándar de comunicaciones de internet, el TCP/IP ha hecho posible que cientos de millones de computadoras usando diferentes sistemas operativos y programas de aplicación «hablen» unas con otras, ya sea en una Red de Área Local (LAN) o situados en extremos opuestos M planeta, donde el lenguaje HTML del web les da a todas estas computadoras un medio común para mostrar la información en «páginas» gráficas, siendo el browser el cliente universal para visualizarlas, independientemente del sistema operativo.

Una encuesta entre 60 directivos de informática de 30 importantes compañías de todo el mundo revela que para el año 2000 existirán 4,6 millones de servidores intranet, por 440 000 en internet. El empleo del lenguaje de programación Java, desarrollado por la compañía Sun Microsystems está provocando una revolución en el software. Una vez que una computadora, no importa de qué tipo, es equipada con el software «cliente» Java, puede ejecutar cualquier aplicación a través de la red. En la actualidad se están desarrollando herramientas que permiten a computadoras basadas en procesadores 386 y 486, y sistema operativo DOS, ejecutar programas escritos en Java.

También hoy, con el desarrollo de las telecomunicaciones y en especial de la telefonía móvil que se ha situado en una posición central en el sector, todos los fabricantes finalmente han aceptado que el protocolo de internet IP será el que unificará voz, datos y video en las redes del inmediato futuro.

La necesidad de disponer de la misma información en varios dispositi-

vos obliga a que esta resida en un servidor de la red y no en el PC. El papel protagonista se desplaza del ordenador personal a la red.

La estrategia que sigue la compañía Oracle, por ejemplo, se basa en la opinión de su presidente, Larry Ellison, de que «las aplicaciones están ahora en la red, y eso cambia totalmente la industria informática. Hay que sacar la complejidad del terminal y ponerla en la red». Su paquete de servidores Portal to Go basado en el servidor de bases de datos Oracle 8i, es capaz de suministrar contenido de internet a los dispositivos móviles, independientemente de su ubicación, del visualizador que utilizan y aún trabajando con una gama de protocolos disímiles.

La reciente adquisición de Star Office por Sun Microsystems y su posterior posicionamiento en internet refleja la tendencia de situar aplicaciones en la red, en este caso una Suite de Ofimática, con lo cual potencia además su negocio de servidores para internet.

### Software empaquetado

A medida que nos adentramos en el nuevo milenio, el humor en el mercado global de 154 000 millones de dólares del SW empaquetado va de la euforia al pánico controlado, aunque según International Data Corp., la cifra se alcanzará, lo que representaría un crecimiento de un 14% con respecto al año anterior, cuando se alcanzaron ventas globales de alrededor de 135,1 miles de millones de dólares.

*Figura 5. Mercado mundial del software empaquetado (miles de millones de dólares).*

La inversión en el desarrollo de SW empaquetado para negocios en América Latina representó en 1996 el 4% del total mundial, pero se estima que en el 2000 abarcará el 10% del monto global. Esto es:

**Tabla 3**

<i>Año</i>	<i>A escala mundial</i>	<i>Latinoamérica</i>
1996	11 000 millones	400 millones
2000	32 000 millones	3 200 millones (est.)

A diferencia de Estados Unidos, la industria del software en Europa es fuerte en el software empresarial, integración y servicios de software, pero débil en el empaquetado, además de estar muy fragmentada. Los analistas señalan que cada día es más difícil colocar con éxito un producto de software empaquetado. Esta situación se debe a la conjunción de varios factores:

- 1) Saturación de productos en las diferentes categorías de software horizontal.
- 2) Disminución de los precios de venta, y por ende de los márgenes de ganancia unitaria, de los paquetes de software. Esto obliga a lograr una venta masiva para poder obtener ganancias significativas.

3) Como consecuencia de lo anterior, el costo de mercadeo y distribución para obtener dichas ventas masivas es muy alto.

A estos factores se une otro que conspira contra este sector del mercado: la piratería del software y el creciente auge de las ventas por internet.

Por todas estas razones es que la mayoría de las compañías de software (salvo los líderes en cada categoría) están comprendiendo que no pueden sobrevivir solamente sobre la base de la venta pura del SW y van a buscar mayores ingresos vía la industria de los servicios.

Las compañías pequeñas son más sensibles a los precios y suelen comprar a distribuidores tradicionales o cadenas de distribución, canales enfocados a ofrecer el precio más bajo posible y el tiempo de respuesta más corto.

El software educativo es el que más rápido está creciendo con un ritmo del 50% anual. Este tipo de software, y también el de juegos de entretenimiento, se está basando cada vez más en las técnicas de multimedia, Por eso analizaremos este mercado bajo el segmento general de multimedia.

### **Internet como canal de distribución de software**

Desde que el web y los programas para visualizar estas páginas emergieron de los laboratorios de investigaciones, el web se transformó en un enorme disco virtual que contiene todas las formas posibles de información, desde revistas en líneas, archivos fílmicos digitalizados hasta programas de radio, todo disponible con un simple clic de mouse sobre un hyperfink. El mismo documento web es accesible para cualquiera con un navegador HTML, independientemente de la computadora y el sistema operativo.

De repente las barreras que mantenían la información encerradas entre distintos tipos de computadoras y plataformas de software comenzaron a desmoronarse. El uso del web no sólo para hacer que la misma información esté disponible a todas las computadoras enlazadas en la red, sino también para compartir el mismo programa, ha cambiado el negocio del software, siendo el portador de un nuevo orden mundial y una inmensidad de nuevas oportunidades.

El nuevo orden del software refleja la característica misma de internet. Las barreras para entrar deben ser mínimas. Cualquiera con un enlace en la red tiene acceso a la información y al software. El costo de ventas del software puede ser el precio de transmitir algunos bits a través del enlace. Los grandes paquetes de software, costando cientos de dólares, darán paso al software a demanda, basado en pequeños programas descargados en las computadoras de los usuarios a través de la red,

El costo actual de producir el software en discos, colocarlos en paquetes vistosos, moverlos a través de los vendedores a las tiendas, unido al alto costo de publicidad, quedaría reducido a situar el software en un sitio web, y el

consumidor, con un simple clic tendría disponible la última versión del producto, sin necesidad de instalación, ni esperar uno o dos años por el upgrade de un paquete completo.

El modo de realizar el pago cambiará, y en lugar de efectuar el pago de una licencia para usar perpetuamente un paquete de programas, este se hará como la suscripción a una revista, que por un cargo anual permitirá usar ilimitadamente la última versión disponible del software, y al mismo tiempo toda clase de servicios de red, como archivos digitales de fotos, servicios de facturación y pagos, con el software correspondiente para usarlos.

En la actualidad la tendencia está dirigida a usar el software directamente desde la red siguiendo el modelo de suscripción. Por ejemplo, el portal Yahoo da la posibilidad de que el usuario tenga su buzón de correo, su agenda y su lista de contactos desde su sitio web independientemente del lugar donde se encuentre.

Otra práctica del comercio de software en internet es la que utilizó la antigua compañía Netscape, que consistió en distribuir primero una copia libre de su software en la red, en este caso el Navigator, para rápidamente ganar el mercado y luego venderlo en tiendas, así como el grueso a corporaciones (ejemplo de la denominada *filosofía del regalo*). Con esta premisa es posible posteriormente vender un software más lucrativo en los canales tradicionales, como es el caso del software para servidores, usado para crear y ejecutar sitios web.

### **Beneficios que reporta la comercialización a través de internet (*e-commerce*)**

- Presencia en un ambiente de alta globalización.
- Actualización de información empresarial a bajo costo.
- Oportunidad de retroalimentación inmediata.
- Exploración de nuevos mercados para los productos o servicios a un costo muy bajo.

Es una manera de mercadeo directo que se impone con fuerza actualmente. El año 1998 se consideró como «el año del comercio electrónico», con un crecimiento exponencial desde entonces.

El comercio electrónico permite a las empresas ser más eficientes y flexibles en sus operaciones, trabajar más estrechamente con sus suministradores y dar mejor respuesta a las necesidades y expectativas de los clientes. Las posibilidades son bien amplias, y las restricciones geográficas y de tiempo prácticamente eliminadas para adquirir bienes y servicios, y acceder a todo tipo de información. Este mecanismo ofrece cambios innovadores y la redefinición del mercado o incluso la creación de mercados totalmente nuevos. Hay dos direcciones fundamentales por señalar:

**Tabla 4**

<i>Oportunidades para los proveedores</i>	<i>Beneficios para los clientes</i>
Presencia global	Elección global
Aumento de la competitividad	Calidad del servicio
Personalización masiva	Productos y servicios personalizados
Cadenas de entrega más cortas	Respuesta rápida a las necesidades
Reducción sustancial de costos	Reducción sustancial de precios
Nuevas oportunidades de negocios	Nuevos productos y servicios

Según estudios realizados entre 192 distribuidores en abril de 1998, los pequeños distribuidores estaban dedicando más tiempo en la red para asuntos de negocios, en comparación con el mismo período en 1997. Se estima que para el 2000 habrá más de cinco mil millones de dólares de transacciones comerciales en la red. Véase la tabla comparativa:

**Tabla 5**

<i>Tiempo frente a internet</i>	<i>Abril 1997</i>	<i>Abril 1998</i>
10 horas o menos	60%	51%
11 a 30 horas	34%	41%
31 horas o más	6%	8%

En el caso del SW, a la hora de decidir la compra se considera un amplio grupo de factores, pero el fundamental se refiere a la compatibilidad con el ya existente. En segundo lugar está el precio y posteriormente las capacidades, reputación del proveedor y políticas de mantenimiento y soporte técnico. Otros factores menos importantes son la posibilidad de multiplataforma y la disponibilidad en el mercado.

### **Multimedia**

El mercado de las aplicaciones de multimedia está teniendo un gran crecimiento. En gran parte esto está vinculado a la difusión que han tenido los lectores de CD-ROM, con lo cual este tipo de disco se ha convertido en el soporte natural de las aplicaciones de multimedia. Con el lanzamiento del procesador MI PC de Intel en 1997, y el Pentium III en 1999 se han mejorado sustancialmente las capacidades de multimedia, por lo que se espera que este mercado tenga un mayor crecimiento, además del advenimiento del DVD y potentes algoritmos de compresión de la información.

Ante esta realidad económica y la saturación de las tiendas con títulos de CD-ROM, los desarrolladores están forjando alianzas con los editores que ya tienen un nombre establecido. También está disminuyendo el número de nuevos títulos que lanzan al mercado y luchando por reducir sus costos de producción, además de tratar de aprovechar la oportunidad que se presenta en el



sector empresarial. Las empresas de Norteamérica gastan 27 000 millones de dólares anualmente en entrenamiento de su personal. Este gasto, una gran parte del cual tradicionalmente es en libros, crea una oportunidad de mercado para los CD-ROM de multimedia. Por ello se prevé que las aplicaciones más populares serán los tutoriales y entrenamientos, tanto para software como otras temáticas. También se incrementarán otras aplicaciones empresariales, tales como propaganda y mercadeo, catálogos, etc.

### **Caracterización de la industria de los servicios informáticos**

Como se señaló anteriormente, se está generalizando la tendencia de que las grandes empresas consumidoras de productos y servicios informáticos, que tradicionalmente resolvían esta necesidad con recursos propios, ahora los están contratando a terceros. Este mercado, que se conoce como *outsourcing*, se considera el de más rápido crecimiento dentro de la informática, pues ha mantenido un crecimiento promedio del 12 al 14% anual en los últimos tres años.

Existen diversas modalidades en que se realiza la contratación de servicios informáticos, que van desde los dos extremos: por un lado está la empresa que posee un Departamento de Informática con los medios técnicos y el personal que brinda todos los servicios que la empresa necesita, desde el procesamiento de datos hasta la instalación y reparación del hardware. En el otro extremo están las empresas que no poseen ni los medios técnicos ni el personal, y contrata todos los servicios de informática a una empresa suministradora. Por supuesto, lo que ocurre con más frecuencia está entre estos dos extremos.

El mercado de la contratación de servicios informáticos está cambiando. Lo más actual son empresas más pequeñas que ofertan servicios especializados, como por ejemplo la gestión de redes cliente/servidor, desarrollo, instalación y explotación de aplicaciones a la medida, etc. Además, aparecen los proveedores de servicios de aplicaciones, como ya se ha comentado anteriormente.

Es de destacar el aumento del mercado mundial de la integración de sistemas (contratación integral de servicios de hardware y software), el cual debe crecer entre 1996 y el 2000 en un 11,3%.

Por áreas geográficas, Norteamérica continúa con la cuota mayor del mercado con un índice superior al 46,7%, incrementándose hasta el 49,3% al final de la década. Por otra parte, se espera que los mercados correspondientes a Latinoamérica y el sudeste asiático experimentarán un crecimiento mayor hasta el 2000, con una media interanual del 29,7% y el 35,7% respectivamente, mientras que Japón tendrá el índice de crecimiento más lento. Las

áreas de fabricación, banca y administración pública son los tres mayores segmentos que figuran como clientes del mercado de integración de sistemas.

Una encuesta a 50 grandes empresas transnacionales indica que un número cada vez más creciente contrata servicios informáticos en comparación con años anteriores, y que dentro de ellos uno de los que más crece es el de gestión e instalación de redes.

Este cambio de la estructura del mercado se debe al cambio de las computadoras grandes hacia nuevas tecnologías. Las empresas afrontan ahora la difícil tarea de administrar diversas arquitecturas y complejas estructuras de redes. Además, los usuarios finales dan cada vez un uso más sofisticado a las computadoras. Todo esto plantea unas exigencias muy altas a los departamentos de informática de las empresas, que no siempre pueden satisfacer con sus recursos humanos y técnicos. Por ello es que van a la contratación de estos servicios como una vía para disminuir costos y permitir a la empresa concentrar sus recursos en su actividad fundamental.

De estos tipos de servicios, el desarrollo de aplicaciones es uno de los más costosos, pues requiere de personal calificado: analistas, programadores, etc. Además, es uno de los servicios que puede ofrecerse desde lugares geográficamente remotos del cliente final. Por estos motivos, para bajar los costos de este servicio surgió la conocida modalidad de servicios de programación remota, que consiste en la contratación de desarrollo de aplicaciones a empresas o grupos de desarrollo en países donde haya pericia técnica, pero los costos sean más bajos.

### **Servicios de programación remota (*offshore programming*)**

En todo el mundo el exceso de carga de trabajo, así como disminuciones en los presupuestos, están motivando que cada vez más empresas contraten los servicios de programación a países en vías de desarrollo. Los destinos preferidos de estos contratos son la India, Pakistán y Filipinas. Aunque estos no son los únicos, también se contrata en Malasia, Singapur, Sudáfrica, Irlanda y en los países exsocialistas de Europa del este.

Otros servicios informáticos también se contratan. Por ejemplo, países del Caribe anglófono y específicamente Jamaica, están ejecutando contratos multimillonarios para la entrada de datos (*data entry*).

La contratación de programación en países en desarrollo no es algo nuevo, pero está incrementándose por una razón fundamental: es una vía para disminuir los costos.

A esto se une que los especialistas con los conocimientos que hacen falta hoy en día (cliente/servidor, WINDOWS NT, UNIX, C++, Programación Orientada a Objeto en Java, VisualBasic, Intranet/internet y otros lenguajes) son escasos aún. A modo de ejemplo véanse los siguientes datos tomados de un reciente editorial de *ComputerWorld* y otras fuentes:

- 1) Europa occidental: Sólo entre Alemania e Inglaterra hay una diferencia del 25% entre plazas existentes y plazas ocupadas. Para el 2000 requerirá de 600 000 técnicos en redes.
- 2) América Latina: No podrá continuar creciendo este mercado si el personal capacitado continúa emigrando hacia otras regiones.
- 3) Estados Unidos: Compañías de alta tecnología dicen no poder ocupar sus puestos de trabajo sin contratar especialistas provenientes de otros países.
- 4) Algunos países poseen especialistas (Rusia, Brasil, Filipinas) y crean empresas especializadas para brindar servicios.
- 5) Los salarios aumentan vertiginosamente (Europa, 12%; E.U., 9%).
- 6) Alta rotación del personal.
- 7) Aplazamiento de proyectos.

En la actualidad, motivado por el costo y la complejidad del desarrollo de las aplicaciones a la medida, así como por el trabajo que representa su implantación y el costo del soporte técnico, lo cual ocurre también con las aplicaciones empaquetadas, han aparecido los llamados Proveedores de Servicios de Aplicación. Estas son compañías que toman estas grandes aplicaciones, las sintetizan y las ofrecen a través de internet desde campos de servidores, además de incluso responsabilizarse con la gestión de los datos de las compañías usuarias.

El cambio del panorama informático generado por el desarrollo de internet ha provocado que en la actualidad por encima del software y el hardware se sitúa el servicio. Si la terminal es barata, la mayor parte de los ingresos del sector pasan del dispositivo al servicio. Incluso el software se distribuirá como un servicio en red o se confundirá con el servicio en sí mismo.

### **Computadoras y microprocesadores. Tendencias actuales. Expectativas para el nuevo milenio**

Los expertos vaticinan que en el 2001 las PC serán más rápidas que las mejores de hoy, y se venderán por \$700.00 o menos. Auguran, además, que el sistema más raudo del futuro ofrecerá varias veces el rendimiento que ofrecen las PC de hoy, gráficos en 3-D más reales, mejor resolución de video y más velocidad en el procesamiento de fotografías digitales.

A pesar de que los usuarios están acostumbrados a microprocesadores que ofrecen más potencia cada año que pasa, los próximos años estarán marcados por un nuevo elemento como divisa vital: más opciones.

Luego de mantenerse años siguiendo el liderazgo de Intel, los microprocesadores para PC se están separando en un grado sin precedentes, en cuanto a conjunto de instrucciones, interfaces de bus y arquitectura de cache.

### **Cuatro niveles**

Para los años que restan del siglo xx y los primeros del siglo xxi el panorama en el mundo de las PC estará dividido en cuatro niveles:

- 1) IA-64, que será la próxima generación de arquitectura de CPU para estaciones de trabajo y servidores Windows de alto desempeño, cuya primera implementación será el procesador Merced. Este, sin embargo, no reemplazará la arquitectura de 32 bits x86 hasta pasado un largo tiempo, pues aún no existen muchas aplicaciones para esta plataforma, lo que demandará de los desarrolladores de software más creatividad para encontrar maneras de añadir valor a estos procesadores más rápidos. Se espera que hasta el 2002 este procesador no será relevante en el mundo de las PC.
- 2) Las PC basadas en procesadores x86 continuarán en la primera década del siglo xxi, siendo la corriente principal de arquitectura para las PC de escritorio, notebooks y servidores a nivel departamental. Intel y otros vendedores continuarán introduciendo nuevos diseños a esta arquitectura en los próximos años, aún después de la introducción del IA-64.
- 3) CPU de alta integración construidas a partir de núcleos compatibles x86 dirigidas al mercado de bajo desempeño (low-end) de PC basadas en Windows para hogares y negocios. El ejemplo más claro de hoy es el MediaGX, desarrollado por Cyrix, que integra las funciones de una CPU y varios periféricos de una placa base en un par de chips de bajo costo. Posterior a este año los precios bajarán a \$299.00.
- 4) Terminales para acceso a internet por televisión, dirigidas fundamentalmente al mercado de consumo y aquellos que no necesitan una PC basada en Windows. Este segmento tuvo una gran explosión cuando Microsoft compró Web-TV Network. A pesar de que estos equipos tomarán un tiempo en establecerse, serán una popular alternativa a las PC para el mercado de consumo, que es resistente a la tecnología.

### **Microprocesadores. Tendencias actuales**

Al igual que las PC, los microprocesadores atraviesan un proceso de diversificación sin precedentes, que se magnifica sobre todo en aquellos orientados a los equipos del segundo y tercer nivel.

Las tendencias actuales en la fabricación de microprocesadores y computadoras están marcadas, por un lado, porque los sistemas quedan obsoletos en aproximadamente dos años, y por otra en la diversificación de los distintos equipos, lo que ha provocado que existan en el mercado más opciones en el momento de adquirir los equipos de cómputo.

El HW de computación continúa haciéndose más rápido Y más pequeño a un ritmo cada vez mayor. Por ejemplo, ya en 1996 algunas industrias fabricantes de chips los estaban rediseñando cada dieciocho meses, lo cual obviamente es una gran presión financiera para el fabricante. Aún cuando ha habido algunas conversaciones entre los fabricantes respecto a disminuir la

rapidez con la que aparece la tecnología nueva, hasta la fecha esto no ha sucedido. Otros en la industria opinan que se podría aproximar un estancamiento en la velocidad de las computadoras; sin embargo, esta declaración se ha escuchado muchas veces en el pasado, pero siguen rompiéndose los límites.

Es de señalar que ya desde 1996 se observa un movimiento para deshacerse de las costosas computadoras personales por completo y de introducción de HW barato que lleva a dispositivos que se conectan a la conocida televisión para acceder a los servicios de internet.

Con el advenimiento del cómputo de internet distribuido ya no será necesario tener alta capacidad en la computadora de escritorio. En su lugar todo lo que se necesita es una buena conexión a internet, una CPU rápida y una memoria capaz, y una buena capacidad de gráficos y audio. Ya se han diseñado dispositivos específicos para web, y Sun Microsystem trabaja en la introducción de microprocesadores Java que permitirán la ejecución de scripts Java a velocidades sin precedentes.

Estos factores han provocado una baja en los precios de las PC. De acuerdo con la investigadora de mercado ZD Market Intelligence, el último trimestre de 1997, aproximadamente el 26,6 % de las computadoras vendidas en las cadenas de tiendas de Estados Unidos costaban más de \$1 500, el 40,5% de \$1 000 a \$1 500, y el 32,9 % costaban menos de \$1 000. En 1996 sólo el 5 %

de las PC costaban menos de \$1 000. En diciembre del 1997 Hewlett-Packard introdujo en el mercado la serie de PC Vectra para el mercado corporativo con un precio base de \$999. En febrero de 1998 un artículo publicado en la revista *Byte* citaba que una cadena de tiendas de computadoras estaba vendiendo una Windows PC diseñada a la medida por sólo \$499, y que a finales del año, este mismo sistema se vendería por \$299.

En el último trimestre de 1998 el 13,7% de las computadoras costaban más de \$1 500, el 35,1% entre \$1 000 y \$1 500, y el 51,2% costaban menos de \$1 000.

*Figura 6.* Comparación del costo de las PC entre 1997 y 1998 (cuarto trimestre)

Otra tendencia es la correspondencia más estrecha de los equipos de computación con las necesidades del usuario, lo cual amplía las opciones a un costo más bajo que las PC y corrobora la pérdida del estándar de la tecnología x86 como plataforma microinformática.

Las compras de PC y sus componentes deben realizarse de una manera más cautelosa e inteligente, debido a la velocidad con que se mueve la tecnología; no comprar grandes volúmenes y asimilar otras alternativas de equipamiento más baratas enfocadas a entornos específicos, con el objetivo de beneficiarse de esta diversificación de medios. No comprar productos, sino soluciones.

### **Expectativas para el nuevo milenio**

En este milenio los equipos de cómputo serán mucho más rápidos, compactos y económicos de lo que hoy son. Así, por ejemplo, Intel proyecta lanzar para el 2000 el Willamette a 1 200 MHz de frecuencia de reloj.

Hoy algunos fabricantes de PC están desarrollando equipos de consumo amigables al usuario, incluso vendedores líderes como Compaq y Gateway 2000 están experimentando con distintos tipos de PC que son híbridos, TV-PCs, DVD-PCs o Home-theater PC.

«Culturalmente la industria está muy limitada en lo que esta interpreta como una PCs», según Paul Pascarrelli, director de mercado para el chip MediaGX. «MediaGX es una arquitectura para periféricos que necesitan inteligencia x86, pero no necesariamente tienen que ensamblarse dentro de las PC o correr el mismo tipo de software como un tradicional PC».

En el mundo de negocios, la necesidad de más alternativas ha estimulado la evolución de NC, NetPC, palmtops basadas en Windows CE, la PalmPilot y una amplia variedad de notebooks.

En los primeros años del 2000 habrá una gran penetración de equipos orientados a la computación móvil y al fácil acceso a internet, lo cual constituirá un nuevo mercado para los fabricantes de chips, así como para los fabricantes de software, que tendrán que desarrollar nuevas aplicaciones orientadas a

este tipo de equipos, mercado que tanto en hardware como en software no está dominado por ninguna compañía completamente.

### **Estado actual del panorama de la telecomunicación en el mundo**

- 1) Se liberalizan las telecomunicaciones en todo el mundo a partir de políticas gubernamentales y el acuerdo alcanzado por la OMC.
- 2) Crece aceleradamente internet y los servicios de valor agregado sobre esta plataforma como antecedente de una infraestructura mundial de información que soportará el comercio electrónico en el siglo XXI.
- 3) El protocolo de internet (IP) será el que unificará voz, datos y video en las redes del futuro inmediato.

Estos factores han provocado:

- 1) Convergencia tecnológica de la informática, comunicaciones y electrónica de consumo.
- 2) Los operadores de servicios de larga distancia ofrecen servicios locales, los operadores regionales brindan servicios de larga distancia fuera de su territorio.
- 3) Las grandes compañías telefónicas ofrecen servicios de valor agregado utilizando la infraestructura de internet, produciéndose fusiones y adquisiciones.
- 4) Los ISP comienzan a ofrecer servicios que tradicionalmente ofrece la telefonía como fax sobre IP y telefonía IP a un costo inferior al que tradicionalmente se brindan por las compañías telefónicas.
- 5) Los operadores de satélites comienzan a brindar servicios tradicionales de telecomunicaciones encaminados a servir de plataforma a los servicios de internet.
- 6) Grandes compañías de informática y software invierten en operadores de televisión por cable y en compañías de telecomunicaciones para controlar el mercado de la transmisión y de contenidos sobre internet, así como para llevar el software al ámbito de las comunicaciones móviles, para ofrecer nuevos servicios al usuario final, y se lanzan también a la lucha por el dominio del futuro mercado de la televisión digital y la televisión interactiva.
- 7) Los operadores de televisión por cable ofrecen servicios de telecomunicaciones.
- 8) El móvil prepara su asalto a internet, producto del desarrollo de tecnologías como GMS, GPRS, el protocolo estándar WAP y el advenimiento de la tercera generación de telefonía móvil UMTS que promete calidad de video a 2 MB/s.
- 9) Globalización de mercados. Entre los efectos ya perceptibles del uso de redes se encuentran los cambios en la interacción social, visible en la nueva comunidad «en línea»; en las formas de gestión empresarial hacia estructuras más descentralizadas, el marketing, en los mecanismos de participación ciudadana en la vida política y social, en las cadenas multinacionales de la comunicación, o en nuevas técnicas de control social. También como consecuencia de tan desmesurada concentración y dominio de estos servicios por parte de los grandes monopolios, se puede citar la globalización de mercados y las absorciones empresariales a gran escala,