

**UNIVERSIDAD DE LA HABANA  
FACULTAD DE ECONOMÍA  
DEPARTAMENTO DESARROLLO ECONÓMICO**

**TESIS EN OPCIÓN AL GRADO CIENTÍFICO DE DOCTOR EN  
CIENCIAS ECONÓMICAS**

***HACIA UNA NUEVA CONCEPCIÓN DEL LLAMADO  
CAPITAL HUMANO EN CUBA***

*Autora: MSc. Silvia Odriozola Guitart*

*Tutor: Dr. Juan Triana Cordoví*

*La Habana, junio de 2007*

## SÍNTESIS

En la segunda mitad del siglo pasado surgió la teoría del capital humano, con los trabajos pioneros de Schultz y Becker. Desde entonces, numerosos estudios han asumido que las inversiones en capital humano son fuente de crecimiento y bienestar, que contribuyen sustancialmente al crecimiento económico y la productividad. Este concepto ha tenido una amplia aceptación, ocupando un lugar privilegiado en la literatura económica. Nuestro país no ha quedado al margen de tales influencias y han ido ganando espacio los estudios y consideraciones sobre esta temática. Sin embargo, en no pocas ocasiones, este concepto se ha asimilado de manera acrítica, sin ninguna reflexión sobre su significación más profunda. Las críticas más extendidas han aceptado, implícita o explícitamente, la concepción subyacente, limitándose a señalar las dificultades de cálculo en su medición o las consecuencias de su aplicación para la toma de decisiones. Desde el punto de vista de la economía política marxista, las críticas más relevantes se han dirigido hacia las implicaciones de tal formulación teórica y su significado conceptual para la concepción y desarrollo de los fenómenos económicos. Sin embargo, no se ha avanzado lo suficiente en una formulación alternativa que responda a las peculiaridades de la sociedad socialista. Por tal razón, el objetivo de este trabajo es determinar, desde la economía política marxista, la concepción teórico-metodológica alternativa a la concepción tradicional del capital humano, que se adecue a las características específicas de la construcción del socialismo. Para ello se valora críticamente la teoría del capital humano; se determinan los componentes y dimensiones a considerar en la definición alternativa al capital humano; y se analiza la situación de dichas dimensiones para el caso cubano, a través de un conjunto de indicadores. Cada uno de estos objetivos se desarrolla en los tres capítulos que conforman la estructura del trabajo. Los resultados más relevantes de la investigación son la sustitución de la categoría “capital humano” por “potencial humano”; la manera propuesta de descomponer este concepto en sus respectivos componentes y dimensiones; y la incorporación de diversos indicadores para evaluar su desempeño en el caso cubano, tanto en su evolución en el tiempo (1996-2005), como entre los territorios. Para ello no sólo se tuvo en cuenta el resultado individual de cada uno de los indicadores, sino que se construyó, empleando cuatro variantes alternativas de cálculo, un índice compuesto de potencial humano, que captura en una cifra única su comportamiento.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO 1. EL CONCEPTO DE CAPITAL HUMANO</b> .....	6
<i>1.1 Análisis crítico de la teoría del capital humano</i> .....	6
<i>1.2 El capital y el trabajo en las condiciones contemporáneas</i> .....	19
<i>1.3 La relación conocimiento-valor en la economía capitalista actual</i> .....	28
<i>1.4 El capital humano: una redefinición necesaria a la luz de la nueva sociedad</i> .....	38
<b>CAPÍTULO 2. LA MEDICIÓN DEL CAPITAL HUMANO</b> .....	51
<i>2.1 Los indicadores educacionales de capital humano</i> .....	52
<i>2.2 Los indicadores de capital humano asociados a su rendimiento</i> .....	63
<i>2.3 Los indicadores compuestos de capital humano</i> .....	70
<b>CAPÍTULO 3. EL POTENCIAL HUMANO EN CUBA</b> .....	75
<i>3.1 Los indicadores seleccionados para el análisis del potencial humano en Cuba</i> .....	75
<i>3.2 Las consideraciones metodológicas para el análisis del potencial humano en Cuba</i> .....	82
<i>3.3 Análisis y discusión de los resultados del potencial humano en Cuba</i> .....	88
<b>CONCLUSIONES</b> .....	111
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	115
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	116

## INTRODUCCIÓN

Desde tiempos muy lejanos se ha hecho referencia en la literatura a la relación entre la economía y la educación. Sin embargo, a pesar de que siempre se ha considerado importante la contribución de esta última al desarrollo de las sociedades, no fue hasta la segunda mitad del siglo pasado que se produjo la incorporación de este concepto al análisis económico. Una de las razones fundamentales para ello ha sido el avance vertiginoso de las fuerzas productivas que ha caracterizado los últimos decenios transcurridos, el cual ha ido conduciendo a que el conocimiento se convierta en uno de los más apreciados elementos del proceso productivo, y gane cada vez mayor espacio en los diversos ámbitos de la vida social.

En este contexto, la educación, y en particular la formación del llamado *capital humano*, han adquirido un papel cada vez más relevante, en particular a partir del surgimiento de la teoría del capital humano en la segunda mitad del siglo pasado, con los trabajos pioneros de Theodore Schultz y Gary Becker. A partir de entonces, numerosos estudios han asumido que las inversiones en capital humano son fuente de crecimiento y bienestar, por lo que contribuyen sustancialmente al crecimiento económico y la productividad de la economía, como complemento a los aportes provenientes de la inversión en capital fijo. Así, el concepto de capital humano ha tenido una amplia aceptación y ha ido ocupando un lugar privilegiado dentro de la literatura económica.

Esta incorporación del capital humano al análisis económico, y en particular a la investigación empírica, ha dado origen a un volumen significativo de trabajos, a partir del surgimiento de disímiles bases de datos internacionales con estimaciones de capital humano. Entre las más trascendentes se encuentran las elaboradas por Psacharopoulos y Arriagada (1986), Kyriacou (1991) y, fundamentalmente, Barro y Lee (1993, 1996, 2001).

Gracias a estas bases de datos se ha publicado un número considerable de trabajos empíricos que han intentado evaluar la contribución del capital humano al crecimiento económico, empleando datos agregados de países. Algunos ejemplos de esta amplia literatura son los trabajos pioneros

de Kyriacou (1991), Mankiw, Romer y Weil (1992) y Benhabib y Spiegel (1994) o los más recientes de De la Fuente y Domenech (2000).

Nuestro país no ha quedado al margen de tales influencias y también han ido ganando espacio los estudios sobre capital humano. Entre los más relevantes se encuentran los de Carlos Fernández de Bulnes y Yenier Mendoza, del Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE), los cuales han tributado positivamente a avanzar en las investigaciones en este campo. De igual modo, en disímiles intervenciones del Comandante en Jefe, así como de otros altos funcionarios del Estado y del Gobierno cubano, se ha hecho referencia al “capital humano” que posee el país, como resultado de la formación adquirida por el pueblo en todos estos años.

Sin embargo, en no pocas ocasiones, este concepto se ha asimilado de manera acrítica, sin ninguna reflexión sobre su significación más profunda, asumiéndose el significado de “capital” en su acepción relacionada con la de ser algo valioso (una riqueza, un caudal) que en algún momento futuro premiará a su poseedor. En este contexto, las críticas más extendidas a tales estudios han aceptado, ya sea implícita o explícitamente, la concepción subyacente, limitándose a señalar las dificultades de cálculo en su medición o las consecuencias de su aplicación en la toma de decisiones de política económica.

Desde el punto de vista de la economía política marxista, la teoría del capital humano ha sido objeto de importantes críticas, particularmente en cuanto a las implicaciones que tienen su formulación teórica y su significado conceptual para la concepción y desarrollo de los fenómenos económicos. En lo fundamental, han sido cuestionados los supuestos que sustentan dicha teoría, los cuales se inscriben dentro del marco de la escuela de pensamiento neoclásica.

Sobre estos basamentos, las consideraciones sobre el capital humano se apoyan en la analogía de los procesos de formación del capital y de la fuerza de trabajo, y el capital humano es considerado como un factor de producción adicional, cuya contribución al crecimiento económico puede formalizarse a partir de los modelos tradicionales de crecimiento. El proceso de formación de los individuos no se analiza teniendo en cuenta la estructura social en la que estos

se insertan, sino que se presenta como una decisión de inversión que estos deben tomar si aspiran a poseer una mayor capacitación que les permita obtener mayores ingresos en el futuro.

La teoría del capital humano surge y se desarrolla en un contexto de relaciones sociales de producción diferentes a las de una sociedad socialista. Aunque en esta última la capacitación de la fuerza de trabajo es igualmente relevante por su contribución a la productividad y, consecuentemente, al crecimiento económico, la razón para fomentar la formación de los individuos no puede estar únicamente asociada al factor económico. En este tipo de sociedad, el hombre no se incorpora al proceso productivo solamente como una fuerza productiva, sino que también participa en su dirección, en su condición de propietario de los medios de producción; y es, asimismo, el fin último de la producción.

Estas peculiaridades que distinguen a la sociedad socialista de la capitalista conllevan a la necesidad de una nueva concepción del capital humano. Sin embargo, los progresos alcanzados por la economía política marxista con tales propósitos son aun insuficientes, de ahí la importancia de desarrollar estudios de este perfil. La intención de esta investigación es avanzar un modesto paso en esta dirección. Por lo tanto, el **problema científico** del presente trabajo está constituido por la siguiente interrogante: *¿Cuál es, desde la economía política marxista, la concepción teórico-metodológica alternativa a la teoría del capital humano?*

En correspondencia con el problema, se plantea como **objetivo general** *determinar, desde la economía política marxista, la concepción teórico-metodológica alternativa a la concepción tradicional del capital humano, que se adecue a las características específicas de la construcción del socialismo.*

Por su parte, los **objetivos específicos** son: a) *valorar críticamente la teoría del capital humano;* b) *determinar los componentes y dimensiones a considerar en la definición alternativa al capital humano;* y c) *analizar la situación de dichas dimensiones para el caso cubano, a través de un conjunto de indicadores.*

Para darle respuesta al problema de investigación, se partió de la siguiente **hipótesis**: *la concepción alternativa a la teoría del capital humano, desde la economía política marxista, se fundamenta en la consideración del ser humano como un actor dentro del proceso de producción y no como un factor del mismo, y es preciso considerar en ella no sólo los conocimientos adquiridos por los individuos, sino también aquellas condicionantes que le permiten la asimilación y potenciación de tales conocimientos y los valores humanos que los mismos poseen.*

Para llevar a cabo esta investigación, se emplearon los siguientes **métodos y técnicas**:

- Los métodos relativos al pensar, como la abstracción, la definición, la división, la clasificación y la comparación (dirigidos a la formación de conceptos y proposiciones) y la deducción, la inducción, el análisis, la síntesis, la interpretación y la explicación (por medio de los cuales se realiza el razonamiento).
- Los métodos de la investigación empírica, orientados a conocer la realidad existente.
- Análisis de documentos, tales como textos, publicaciones seriadas y no seriadas de diversos autores nacionales e internacionales, lo cual permitió explicar las concepciones asociadas al capital humano y contribuir a la conformación de un criterio sobre las distintas posiciones de los autores.
- Técnicas matemáticas y estadísticas para la conformación de la base de datos de Cuba y el análisis del comportamiento de los indicadores considerados.

La **novedad científica** de esta investigación radica en la intención de complementar la crítica a la teoría del capital humano desde la economía política marxista con la elaboración de una propuesta alternativa que contribuya, en alguna medida, a avanzar en la construcción teórica y metodológica que requiere la sociedad socialista. Entre los **aportes** más importantes de este trabajo pueden mencionarse el análisis de la teoría del capital humano desde la concepción de la economía política marxista, la propuesta para Cuba de aquellas dimensiones e indicadores que deben incorporarse a una forma de medición propia y la elaboración de un índice compuesto nacional y territorial para el análisis de tales dimensiones.

Para darle cumplimiento al diseño propuesto, la **estructura** del trabajo quedó conformada por tres capítulos.

El primero de ellos se titula *El concepto de capital humano* y en él se realiza el abordaje teórico-conceptual del capital humano, a partir de la sistematización y análisis crítico de la teoría del capital humano. En este capítulo se propone, desde la economía política marxista, una definición teórica alternativa al concepto tradicional de capital humano, sobre la base de considerar las particularidades de las relaciones socialistas de producción. La misma será denominada “potencial humano”, término por consiguiente que se empleará para hacer referencia a la concepción alternativa que se propone, quedando la expresión *capital humano* para identificar las concepciones derivadas de la teoría del capital humano.

En el segundo capítulo, denominado *La medición del capital humano*, se sistematizan las diversas formas de medición del capital humano que tradicionalmente se emplean y sus principales limitaciones. En este capítulo se concluye que estas variantes de medición son insuficientes para medir el potencial humano y se propone la manera de subdividir este concepto en sus respectivos componentes y dimensiones. La selección de tales dimensiones se fundamentó en las particularidades del proceso de construcción socialista en Cuba.

Finalmente, en el tercer y último capítulo, *El potencial humano en Cuba*, se realiza un análisis de la evolución en el tiempo del potencial humano existente en Cuba (1996-2005), así como un análisis comparativo de la situación de los territorios, incluyendo las 14 provincias del país y el municipio especial Isla de la Juventud. Para dicho análisis, no sólo se tuvo en cuenta el resultado individual de cada uno de los indicadores seleccionados, sino que se construyó un índice compuesto de potencial humano, con el fin de capturar en una cifra única su comportamiento. Este índice fue construido por dos procedimientos de cálculo diferentes, con dos variantes alternativas para cada caso.

Sirva pues esta investigación al menos como incentivo para continuar el estudio de esta temática, que tanta importancia tiene actualmente, en especial en nuestro país.

# **CAPÍTULO 1: EL CONCEPTO DE CAPITAL HUMANO.**

En la segunda mitad del siglo pasado surgió la teoría del capital humano. Desde entonces, esta se convirtió en la base de numerosas investigaciones. Nuestro país no ha quedado al margen de tales influencias. En los últimos años, y cada vez con mayor fuerza, se ha popularizado el empleo de este término, aunque no todos se han detenido en su significación. El análisis del concepto de capital humano debe orientarse a responder dos preguntas esenciales: ¿qué es el capital humano? y, cualquiera sean los elementos que compongan su definición, ¿por qué se consideran capital? Después de despejadas estas incógnitas, faltaría responder una tercera: ¿es apropiada la concepción que sustenta la teoría del capital humano para la construcción del socialismo? Este capítulo es, precisamente, un intento de dar respuesta a las interrogantes anteriores.

## **1.1 Análisis crítico de la teoría del capital humano.**

A pesar de que a lo largo de la historia del pensamiento económico se ha hecho referencia al importante rol que la educación juega en el progreso de la sociedad<sup>1</sup>, no fue hasta mediados del siglo XX que la teoría del capital humano vio la luz, a partir de los estudios de sus autores pioneros Schultz, Becker y Denisson. Desde entonces, la incorporación del factor educacional a los análisis del crecimiento económico, se convirtió en el eje central de numerosos trabajos.

Dos resultados relevantes condujeron a este giro en la explicación del crecimiento. Por un lado, el crecimiento observado de los factores de producción tradicionales, capital y trabajo, era mucho menor que el crecimiento observado en la producción. Por otro lado, los datos detallados sobre la distribución de la renta personal, particularmente en los países más desarrollados, mostraban que el principal componente de la desigualdad personal de la renta provenía de las diferencias en las rentas del trabajo. Tales razones obligaron al replanteo de dos supuestos importantes que hasta ese momento estaban implícitos en el análisis económico tradicional: la restricción del concepto de capital a capital físico y la consideración del trabajo como un factor homogéneo (De la Rica e

---

<sup>1</sup> Autores como Smith, Malthus, Say, Müller, Von Thünen, Senior y Mill, entre otros, coincidieron en la importancia que para la economía tenía la educación, aunque sus razones fuesen diferentes. Véanse para un análisis más detallado Del Valle (2000), Martínez (1997) y Villar (2003).

Iza, 1999, pp. 267-268). Precisamente el cuestionamiento a estos dos supuestos, fue lo que constituyó el primer paso para el posterior desarrollo de la teoría del capital humano.

A partir de ese momento, se comenzó a concebir la formación de los individuos como un proceso de inversión en el que una mayor capacitación se traduciría en mayor productividad y, en consecuencia, en mayores salarios<sup>2</sup>. Comenzó a identificarse al capital humano con las capacidades adquiridas por los trabajadores a lo largo de su proceso de formación, distinguiéndose los trabajadores por las diferencias de productividad en la realización de tareas similares. De este modo, el capital humano determinaría la capacidad que un individuo posee para realizar un trabajo.

Así, tal y como se indica en Nehru, Swanson y Dubey (1995, p. 380), la definición del capital humano debe cubrir el rango de inversiones que los seres humanos realizan en ellos mismos y en otros, incluyendo la educación, el aprendizaje por la práctica, los servicios sociales, la salud y la nutrición. Estos dos últimos elementos son de carácter básico y están asociados a las condiciones físicas de la fuerza de trabajo. Una mejor nutrición y condiciones de salud más favorables permiten que los trabajadores tengan mayores condiciones para desarrollar sus fuerzas en el trabajo y un mayor grado de concentración (Mendoza, 2004, p. 6).

A pesar de este carácter multidimensional del capital humano, se considera a la educación como el componente más importante<sup>3</sup>, al incrementar la habilidad de las personas para vivir saludablemente y aprender más rápidamente en el trabajo, una vez que entran a la fuerza laboral<sup>4</sup> (Nehru, Swanson y Dubey, 1995, p. 380). La principal idea que subyace en estas teorías, es la

---

<sup>2</sup> Los trabajos de Schultz (1961), Becker (1962) y Denisson (1964) son de obligada consulta en esta temática.

<sup>3</sup> Aunque la literatura sobre el tema identifica el llamado capital humano con la educación formal, existen otros enfoques (los evolucionistas, los endogeneistas y los neoschumpeterianos, entre otros) que consideran que la adquisición de conocimientos y competencias por parte de un individuo pueden derivarse de otras tres vías: la *educación informal* (aquellos conocimientos adquiridos en el seno familiar o por la vía del autoaprendizaje a través de libros, revistas, periódicos, noticias en radio y televisión, documentales, Internet, etc.); la experiencia, es decir, el “learning by doing” (aquellos conocimientos acumulados que se adquieren mediante las vivencias de un individuo); y el “capital humano” innato (que incluye las aptitudes físicas e intelectuales, las cuales se ven afectadas por las condiciones de salubridad, alojamiento y alimentación a que están sometidos los individuos). Véase al respecto Destinobles (2006).

<sup>4</sup> También en Nelson y Phelps (1966, p. 69) se argumenta que la educación incrementa la habilidad de las personas para recibir, descodificar y entender la información, siendo este procesamiento e interpretación de la información importante para desempeñar muchos trabajos.

consideración de la participación de trabajadores con distintos niveles de calificación en el mercado laboral, los cuales responden a sus capacidades innatas y a las diferentes inversiones que realizan para adquirirlas (Sifuentes, 2006, pp. 2-3).

De este modo, aunque en la literatura sobre el capital humano pueden encontrarse múltiples definiciones de este concepto<sup>5</sup>, la mayor parte de ellas tiene como elemento común identificarlo con el conjunto de conocimientos, habilidades, competencias y demás atributos de los individuos que son relevantes para las actividades laborales y económicas. Estas concepciones consideran que el capital humano trata con las capacidades adquiridas que se desarrollan a través de decisiones individuales en aspectos tales como la educación y la posterior formación en el trabajo, las cuales tienen un efecto positivo en la generación futura de beneficios.

Al respecto, en Pérez (2000, p. 8) se señala que el personal ha dejado de considerarse como un costo para verlo como capital humano. “Lo que ocurre con este cambio es que el conocimiento incorporado en la persona es reconocido como capital y es remunerado como capital y tratado como capital, de tal forma que a la persona ya no se le emplea para usar su tiempo y para que obedezca, sino que se le emplea para que sea creativo, para que use su capacidad imaginativa y sus conocimientos. Hay empresas que les financian cursos de especialización a sus trabajadores y a su personal de alto nivel y, al regresar, a pesar de que le financiaron el curso, le suben el sueldo porque saben que esa persona vale ahora más en el mercado de trabajo. Si ellos quieren conservarla, le tienen que pagar más. Lo que se entiende ahora, en las empresas modernas, es que el que posee conocimiento es una especie de sociotécnico del que lo emplea, porque ha incorporado un valioso capital intangible a su ser. Por eso se habla de capital humano”.

---

<sup>5</sup> En Fernández de Bulnes (2002) y Font y Lazcano (2004) se ofrecen ejemplos de estas definiciones. Algunas de ellas son: “Por *capital humano* debemos entender el conocimiento, las habilidades, las competencias y demás atributos de los individuos que son relevantes para las actividades laborales y económicas” (OCDE, 1998); “*Capital humano* es el conjunto de conocimientos de que disponen los trabajadores de un país y que influyen en su productividad” (Carmela Martín, 2000); “*Capital humano* es todo ese material intelectual –conocimiento, información, propiedad intelectual, experiencia, etc.– que puede usarse para crear riqueza” (Thomas A. Stewart, 1997); “*Capital humano* es el aumento en la capacidad de la producción del trabajo alcanzada con mejoras en las capacidades de trabajadores. Estas capacidades realzadas se adquieren con el entrenamiento, la educación y la experiencia. Se refiere al conocimiento práctico, las habilidades adquiridas y las capacidades aprendidas de un individuo que lo hacen potencialmente útil” (Cruz y otros, 2002); “*Capital humano* se entiende como la inversión en dar conocimientos, formación e información a las personas; esta inversión permite a la gente dar un mayor rendimiento y productividad en la economía moderna y aprovecha el talento de las personas” (Becker, 2002).

Como puede apreciarse, estas concepciones del capital humano intentan demostrar la forma en que la educación posibilita que todo el proceso de producción se beneficie con las externalidades que genera una sociedad con mayor nivel de educación. Para estas teorías, una mano de obra más capacitada utiliza el capital de manera más eficiente, con lo cual pasa a ser más productiva; siendo además más probable la introducción de innovaciones que permiten idear nuevas y mejores formas de producción. “La difusión de los beneficios de la mano de obra capacitada aumenta la eficiencia global del trabajo. De esta manera, la elevación del nivel de educación provoca un aumento de la eficiencia de todos los factores de producción” (Elías y Fernández, 2002, p. 2).

Por consiguiente, el razonamiento de la teoría del capital humano puede resumirse como sigue: las personas se educan y esta educación tiene como principal efecto transformar sus conocimientos y habilidades. Así, cuanto más estudia una persona, mayor es su habilidad cognitiva y, en consecuencia, mayor su productividad, la que a su vez le permite al individuo recibir mayores ingresos. Sobre la base de esta lógica de pensamiento, se han desarrollado numerosas investigaciones a lo largo del tiempo.

No obstante su amplia difusión, esta ha sido objeto de numerosas críticas. En De la Rica e Iza (1999, p. 269), por ejemplo, se reseña la posición crítica de autores como Michel Spence, Rothschild y Stiglitz y K. Arroz quienes disienten de dicha teoría, aunque sin apartarse de la visión neoclásica. El argumento principal de su distanciamiento se basa en la consideración de que la educación, en sí misma, como forma de inversión en capital humano, no aumenta la productividad individual, sino que únicamente la revela. De ahí sus propuestas de otras teorías alternativas que se agrupan bajo los modelos de *señalización*, *criba* o *selección y filtro*<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> “La diferencia fundamental de estos modelos con respecto al modelo de capital humano es la consideración de que no existe información perfecta en el mercado de trabajo. Esto obliga a estos autores a plantear soluciones de equilibrio diferentes a las propuestas por los defensores del modelo de capital humano. La idea común que subyace a estos modelos es la consideración de la educación más como una señal de productividad que como una inversión que incrementa en sí misma la productividad individual. De hecho, tanto el *modelo de señalización*, como el *de criba* o *selección* y el *de filtro*, mantienen la llamada “hipótesis de señalización”, según la cual se argumenta que la educación actúa como mecanismo trasmisor de las habilidades individuales del trabajador que son desconocidas para la empresa. La información asimétrica entre empresario y trabajador juega, en consecuencia, un papel fundamental en este tipo de modelos. El trabajador dispone de información privada sobre su capacidad, y al empresario le resulta costoso conseguir dicha información. Dado este punto de partida, cada uno de estos modelos plantea soluciones diferentes cuyo aspecto en común es la utilización de la educación como señal de la productividad de los individuos” (De la Rica e Iza, 1999, p. 272).

También en Martínez (1997, pp. 20-21) se resumen las valoraciones de otros autores que se han distanciado de la teoría del capital humano. Carnoy y Blaug en 1974 y 1976, respectivamente, realizaron investigaciones en las que mostraron que la acreditación universitaria ni garantizaba una productividad mayor ni aseguraba un ingreso más elevado automáticamente. De este modo indicaron que el empleador no reconocía ni pagaba tanto la educación en sí, conocimientos adquiridos, sino lo que esta señala: una capacidad potencial de rendimiento; Ernesto Schiefelben cuestionó la validez misma de la relación lineal establecida entre la educación y la esfera productiva; Thurow diferenció la productividad del puesto de la productividad marginal del trabajador, asignando esta última a la formación educativa y la primera a la división del trabajo existente; y finalmente, otros investigadores demostraron que el grado de incidencia de la educación cambiaba según se consideraba la variable escolar en el mercado externo (a nivel del reclutamiento) o en el mercado interno (donde se establecen relaciones más complejas entre capacitación y formación), sentando así las bases para la teoría de los mercados segmentados.

Estas teorías del mercado dual y de la segmentación del mercado de trabajo, surgen en Estados Unidos entre las décadas del '60 y el '70 del pasado siglo, a partir de las críticas a la teoría del capital humano. Desarrolladas originalmente dentro del enfoque institucionalista, y siendo uno de sus principales representantes Michael Piore, parten de la constatación de la existencia de uno o varios submercados, uno de los cuales, al menos, ofrece buenas condiciones de estabilidad, remuneración y elevadas posibilidades de promoción (Larrañaga, 2000, p. 4). Este autor cuestiona a los teóricos del capital humano el desmesurado empirismo y su falta de sistematización teórica, de ahí que sus críticas se centren en los supuestos teóricos y en la metodología que sustentan dicha teoría<sup>7</sup>. Frente a estas deficiencias señaladas, propone utilizar el método inductivo y revisar algunos de los supuestos teóricos como el de la conducta de los individuos y el de la perfección de los mercados (Martínez, 1997, p. 20).

---

<sup>7</sup> Michael Piore critica la teoría del capital humano por ser completamente deductiva y mostrarse indiferente a la correspondencia entre los supuestos teóricos y las conductas reales de los agentes económicos, es decir, por partir de supuestos cuyo realismo no se cuestiona para deducir hipótesis empíricamente contrastables. La crítica de Piore no es sólo metodológica, sino que sostiene que los supuestos de partida contravienen la realidad como consecuencia de no considerar elementos importantes que afectan a los procesos de formación de las personas. Este autor cuestiona el supuesto de conducta de la teoría del capital humano según el cual el individuo es capaz de distinguir entre medios y fines, y capaz de seleccionar los medios que satisfacen más eficazmente los fines, independientemente de la conducta de los demás individuos. Por tal razón sostiene que el mercado de trabajo no es susceptible de ser analizado como cualquier otro mercado, pues no es lo mismo considerar las instituciones como meras imperfecciones del mercado que considerar que estas instituciones alteran la conducta de las personas. Véase al respecto Larrañaga (2000).

Adicionalmente a esta posición, y también bajo la perspectiva de la sociología del trabajo, aparece la aportación crítica de Mark Blaug quien concluye que la teoría del capital humano es un programa de investigación que presenta signos típicos de degeneración. Para sostener tal afirmación, se basa en el fracaso del poder explicativo de la teoría en aplicaciones empíricas<sup>8</sup>. Pese a ello, el mismo autor apunta que, al no existir otro programa rival de alcance similar, es difícil desechar el único existente, aunque la inexistencia de alternativas no justifique la continuidad del programa del capital humano (Larrañaga, 2000, p. 10).

Capocasale (2000, p. 77), por su parte, se cuestiona la validez de los supuestos sobre los cuales se construye la teoría del capital humano. Se señala que esta se sustenta en la teoría de la productividad marginal de los factores productivos, es decir, en la consideración de que el trabajo es pagado de acuerdo a lo que produce, cuando en realidad el salario no refleja claramente la productividad marginal del trabajo. También son criticados los supuestos de maximización de utilidad y competencia perfecta, los cuales no constituyen descripciones razonables de la realidad económica. Adicionalmente, se plantea que en la concepción del capital humano sólo se considera aquel que se adquiere por medio de actividades deliberadas, como la educación y el entrenamiento en el trabajo, sin atender otras fuentes de capital humano. De igual modo, se cuestiona la consideración de variables sólo por el lado de la oferta, suponiéndose perfectamente elástica la demanda de servicios y de habilidades de trabajo. Por último, se critica el hecho de que esta teoría se sustenta en la teoría de la elección, a partir de la cual los individuos poseen el control de las decisiones del mercado con respecto a su ingreso, por lo que todo depende de su elección individual.

---

<sup>8</sup> En diversos estudios empíricos sobre capital humano y crecimiento económico se ha arribado a resultados desalentadores, no detectándose en muchos de ellos una correlación significativa entre la formación media de la población y el nivel de productividad. Algunos de estos trabajos de resultados poco satisfactorios son Kyriacou (1991), Benhabib y Spiegel (1994) y Pritchett (1996). También en De la Fuente (2004) se señalan otras investigaciones en las que se aplican técnicas de panel al análisis empírico del proceso de crecimiento y convergencia, y cuyos resultados tampoco son positivos. Entre ellos se menciona Knight, Loayza y Villanueva (1993), Islam (1995) y Caselli, Esquivel y Lefort (1996). Ante esta situación, diferentes autores se han dedicado a explicar los resultados negativos encontrados desde diferentes perspectivas. Una parte importante de ellos se ha centrado en los problemas de la medición del capital humano y las dificultades que se generan por la mala calidad de los datos o las técnicas econométricas empleadas. Entre estos trabajos se encuentran Krueger y Lindahl (2001), De la Fuente y Doménech (2002), Cohen y Soto (2001), Bassanini y Scarpetta (2001) y Giménez y Simón (2004).

Otras aproximaciones sobre esta temática realizan aportes interesantes. En Sen (1997), por ejemplo, se distingue el concepto de “capital humano” de aquel relativo al de “capacidad humana”. Para este autor, el concepto de capital humano es más limitado, ya que sólo concibe las cualidades humanas en su relación con el crecimiento económico. Sin embargo, el concepto de “capacidades” da énfasis a la “expansión de la libertad humana para vivir el tipo de vida que la gente juzga valedera”; por lo que al adoptarse esta visión más amplia, el proceso de desarrollo no puede verse solamente restringido a un incremento del producto, sino como la “expansión de la capacidad humana para llevar una vida más libre y más digna” (Sen, 1997). De este modo, la concepción del “capital humano”, que es más restringida, cabe dentro de la perspectiva más amplia de “capacidad humana”, la cual puede incluir las consecuencias de las habilidades humanas.

Este autor no rechaza el concepto de capital humano, aunque lo considera limitado, por su tratamiento como un recurso productivo. De ahí su propuesta de concebir a los seres humanos desde una perspectiva más amplia. “El uso del concepto de “capital humano”, que presta atención a una sola parte del cuadro (una parte importante relacionada con la ampliación de la cantidad de “recursos”) es ciertamente un paso adelante, pero debe ser complementado, debido a que los seres humanos no son meros instrumentos de producción (aunque su capacidad como tales sea sobresaliente) sino también el fin de su aplicación” (Sen, 1997).

Adicionalmente, existen otras teorías importantes que han rechazado la teoría del capital humano. Estas son la *Teoría del Filtro*, los *Modelos de Competencia*, la *Teoría de las Actitudes*, el *Modelo de Arbitraje*, la *Teoría de Señalización* y la *Teoría Sociológica del Individuo Racional*<sup>9</sup> (Destinobles, 2006, p. 23).

---

<sup>9</sup> Dado que muchos de los test empíricos demostraron que la teoría del capital humano explicaba poco los hechos, la *Teoría del Filtro* considera que la educación sirve para identificar las capacidades, con el fin de poderlas filtrar; es decir, para los empleadores que buscan trabajadores calificados –y dada la falta de información que disponen sobre la calificación de los individuos- el nivel educativo (títulos académicos) desempeña el papel de filtro. Los *Modelos de Competencia* consideran que la productividad es parte del puesto de trabajo y no generado por el trabajador. La *Teoría de las Actitudes* parte de que la escuela tiene una doble visión: formar al proletariado para el aparato productivo y proporcionar a la élite las enseñanzas requeridas para los puestos de creación. El *Modelo de Arbitraje* plantea que antes de cursar una profesión, los individuos llevan a cabo un cálculo costo-beneficio ponderado por la probabilidad del logro. La *Teoría de Señalización*, por su parte, considera que el diploma es una señal para los empresarios potenciales. Finalmente, la *Teoría Sociológica del Individuo Racional* supone que, a lo largo de su carrera escolar, los individuos proceden a cálculos costos-beneficios en función de los costos materiales y bajo influencia de datos sociológicos. Véase al respecto Destinobles (2006).

Como ha podido apreciarse, las críticas a la teoría del capital humano son numerosas. Sin embargo, las posiciones hasta el momento examinadas no son resultado de un análisis marxista. Para ello, habría que comenzar analizando algunos de los postulados de la escuela neoclásica, ya que es en el marco de esta corriente de pensamiento donde se inscribe la teoría del capital humano. Tal y como plantea Sánchez Padrón (1996, p. 9), “cuando se usa un concepto, implícitamente también se está usando un marco teórico y el sistema de pensamiento en que este último está inserto. Dicho brevemente, como si fuese un código genético inserto en su esqueleto o estructura, el concepto transmite el sistema de pensamiento, por no decir la visión del mundo, dentro del cual está inserto”.

Entre otras características, esta escuela realiza su análisis basándose en el individualismo metodológico, a partir de la consideración de que los individuos son maximizadores de su utilidad y actúan racionalmente en un entorno de mercados competitivos. Así, los sujetos deben comprender que su capacidad de emplearse depende de su capacidad para adaptarse a las cambiantes condiciones del mercado laboral (Almonacid y Arroyo, 2001) y que la selección se realiza sobre la base de los méritos de cada cual<sup>10</sup>, los cuales, en las condiciones actuales de desarrollo de la tecnología, dependen, en gran medida, del grado de calificación alcanzado.

Este planteamiento neoclásico, según el cual el sujeto económico ha de ser capaz de realizar elecciones racionales con vistas a la maximización de un objetivo individual, como la utilidad o el beneficio, provoca el rechazo de toda conceptualización alrededor de sujetos colectivos como las clases sociales (Castaño, 2002, p. 185). Por lo tanto, en la teoría del capital humano, el posible carácter social o clasista del trabajo y de la educación desaparece, llevándose estos fenómenos al terreno de la decisión independiente de las personas. “Restringiendo el análisis a la interacción de

---

<sup>10</sup> Además de las múltiples funciones de la escuela, esta se encarga de socializar a los sujetos en determinados valores, creando en ellos ciertas disposiciones subjetivas respecto a la forma de ver la realidad. Así, el modelo de sociedad y de hombre que se promueve bajo estas condiciones se basa en una concepción a partir de la cual la competencia y el individualismo permiten sólo la sobrevivencia del “sujeto emprendedor”, el cual ha sabido adaptarse a las nuevas exigencias del mercado. No a través de un empleo estable y duradero, con la seguridad de un salario a fin de mes, sino concretando su propio proyecto, arriesgándose a tener éxito, liderando equipos de trabajo, trabajando sin horarios fijos, disminuyendo sus costos en todas las áreas posibles, no pagando horas extras. En este contexto, el “emprendedor” conoce sus puntos fuertes, tiene una alta valoración de sí mismo y tiene claro que su futuro pasa por su esfuerzo individual, así como por su capacidad de autosugestionarse. A pesar de que el sistema le cierra las oportunidades, él sabe utilizar su talento creando su propio negocio: siendo él mismo un empresario, un microempresario (Almonacid y Arroyo, 2001).

las preferencias individuales dadas exógenamente, las materias primas (habilidades individuales) y las tecnologías de producción alternativas, la teoría del capital humano excluye formalmente la relevancia de las clases y el conflicto de clases de la explicación del fenómeno del mercado laboral” (Bowles y Gintis, 1975, p. 74).

Así, para la teoría microeconómica, el concepto de capital humano se analiza bajo el prisma del enfoque subjetivo del valor, a partir de la búsqueda de aquellos factores individuales que inciden en el aumento de la productividad y del crecimiento económico. De ahí que el factor impulsor del proceso económico y de su desarrollo radique en la subjetividad individual<sup>11</sup> y que el estudio sobre los problemas del aumento de la productividad se realice en estrecha relación con los estudios sobre las potencialidades humanas de carácter subjetivo que determinan este aumento (Vázquez y Castañeda, 2004, p. 121).

Desde la perspectiva de la teoría macroeconómica, el concepto de capital humano se desarrolla en relación a la preocupación sobre los factores que determinan la tasa de crecimiento de la producción a largo plazo<sup>12</sup>. A partir del uso de un instrumental matemático altamente desarrollado, se estudian las relaciones cuantitativas entre los fenómenos, especialmente entre el capital humano y el crecimiento económico. Por consiguiente, “el vínculo entre las categorías económicas se limita al plano de la apariencia sensible e inmediata o a la correlación lógico-formal, sin penetrar la unidad fundamental que vincula los fenómenos dentro de un proceso

---

<sup>11</sup> “El comportamiento del consumidor como sujeto determinante, no ya del mercado solamente, sino de la economía en general, comienza crecientemente a ser derivado de las *propensiones psicológicas*, de los *gustos y deseos* y de *sus necesidades*, estas últimas entendidas no como resultado de las leyes objetivas que regulan la vida económica, sino derivadas de la propia subjetividad del hombre y con arreglo a supuestas leyes reguladoras de la conducta de los sujetos económicos que la impulsan a realizar sus *deseos* y satisfacer *sus necesidades* por medio de determinadas *elecciones* debido a los recursos limitados con que cuenta para tales fines. En ese mundo ordenado por cierta mano invisible, la subjetividad humana empieza a jugar un protagonismo tal, que en muchos casos la realidad y su marcha parecen estar en la cabeza de los hombres o a depender más de sus ideas que de sus relaciones objetivas. Los enfoques microeconómicos comienzan a ser preponderantes, con el desarrollo creciente de un significativo aparato analítico cuantificador o medidor de esos *comportamientos humanos*” (Muñoz, 2004, pp. 58-59).

<sup>12</sup> Siguiendo a De la Fuente (2004), los trabajos que desde el punto de vista empírico estudian la relación del capital humano con el crecimiento económico pueden concentrarse en tres grupos. En el primero se incluyen aquellos que emplean una especificación y estimación de una ecuación ad-hoc que relaciona el crecimiento del output total o per cápita con un conjunto de variables potencialmente relevantes que se identifican en base a consideraciones teóricas. En el segundo se recogen aquellos que intentan estimar una relación estructural entre el nivel de output o su tasa de crecimiento y un conjunto de variables explicativas que se deriva de un modelo teórico explícito. Mankiw, Romer y Weil (1992) es uno de estos ejemplos. El tercero examina el impacto del capital humano sobre el crecimiento mediante la estimación de funciones de producción agregadas y especificaciones relacionadas. Entre estos los más significativos son el de Kyriacou (1991) y Benhabib y Spiegel (1994).

regido por leyes objetivas” (Castaño, 2002, p. 148). De este modo, sólo lo que se percibe mediante la observación, posibilita la obtención de conocimientos. Y aunque a su favor pudiera esgrimirse la “atracción intelectual de los métodos matemáticos, que inspiran al científico la confortable sensación de estar manejando verdades y descubriendo otras mediante inatacables cadenas de razonamiento” (Sanpedro, 1983, p. 119), no es posible obviar que detrás de ello se oculta la verdadera intención de legitimar un sistema social de mercado, que resulta beneficioso para los que ostentan el poder<sup>13</sup>.

Asumiendo incluso como válida la posibilidad de examinar cuantitativamente la relación capital humano-crecimiento económico, esta es demasiado compleja para poderla generalizar en un análisis agregado, en el que no se tienen presentes aquellas características que diferencian las actividades productivas o los mercados de trabajo relacionados con aquellas. En estos análisis usualmente se omiten diferentes condiciones y factores (muchas veces exógenos a la propia formación) que son relevantes para captar en toda su dimensión dicha relación, tales como la posibilidad de encontrar un puesto de trabajo en el que se desarrolle plenamente la especialización o formación adquirida, y en el que las condiciones de trabajo y la remuneración obtenida satisfagan las expectativas y el coste de la inversión en formación; o simplemente las motivaciones psicológicas y sociales (Selva y Cantero, 1996).

Bajo esta concepción, los seres humanos aparecen reducidos a un componente meramente material, a una riqueza que puede aumentarse vía inversión. Y una vez que las decisiones acerca de la educación privilegian el aspecto económico en detrimento de las otras importantes contribuciones culturales que esta puede brindar, la sociedad puede terminar negando la educación a aquellos grupos sociales cuya inversión en educación representa una tasa menor de

---

<sup>13</sup> “La reducción de toda la realidad a lo observable y a los efectos mensurables de la interacción de fenómenos, sujeta al hombre a las leyes inviolables de lo natural. De esta manera, el determinismo positivista extendió el control racional que limita al hombre a la ley natural que refleja las reacciones mecanicistas e inhumanas del capitalismo sin trascender su sujeción a las leyes históricas de la sociedad. Este fenómeno de alienación y de fetichismo mercantil impide ir más allá de una proyección deshumanizada incapacitada para escapar de toda alienación y alcanzar la emancipación del hombre. El positivismo sólo permite observar la interacción de fuerzas y objetos de la naturaleza, haciendo al hombre usar sus conocimientos aceptando pasivamente las leyes de las cosas tal como son. La única posibilidad que queda dentro de este sistema teórico es aceptar la ley del sistema existente y utilizarla como el sistema exige. Esto no es más que sujetar la libertad del conocimiento a los límites impuestos por las leyes del sistema capitalista. Pero la realidad, tal como se observa, no es la única realidad. Es relativa, una fase histórica que sólo podrá ser trascendida cuando se alcance conciencia de las posibilidades del capitalismo, y que este por sí mismo, no puede realizar” (Castaño, 2004, p. 25).

rendimiento (Pacheco y Saldanha, 2000). Este es el caso de las mujeres y los negros, entre otros grupos de excluidos, quienes deberían ser, precisamente, los mayores beneficiados de las inversiones en educación.

Desde el punto de vista de los capitalistas, los gastos que se realizan en instrucción del obrero aparecen como inversiones de capital que rinden beneficios en el futuro, de ahí la denominación de “capital humano”. En un primer momento, ello supone un incremento del valor de la fuerza de trabajo<sup>14</sup> y, por consiguiente, una reducción de la plusvalía al expandirse el tiempo de trabajo necesario, en detrimento del adicional. No obstante, esta reducción de la plusvalía tiene sólo un carácter transitorio, pues una fuerza de trabajo más calificada es capaz de realizar un trabajo más complejo que a la vez crea más plusvalía que el trabajo simple<sup>15</sup>.

Esta inversión inicial del capitalista retorna a él con un excedente incorporado, pero para la teoría del capital humano, este no se presenta como un resultado de las relaciones de explotación capitalistas, sino como un resultado de las capacidades propias del sujeto, las cuales, al potenciarse, son fuente de creación de riqueza, tanto individual como social.

La teoría del capital humano parte de identificar el proceso de formación del capital con el de formación de la fuerza de trabajo. Pero ambos procesos son bien distintos. “En la realidad, la naturaleza económica del capital físico y el “capital humano” (por consiguiente, de los medios de producción y de la fuerza de trabajo) es profundamente diferente. El capital humano crea valor, el capital físico lo transfiere; el primero es objeto de explotación, el segundo, instrumento de la misma. El valor latente de los medios de producción está rigurosamente limitado, son sólo capaces de transferir el valor que está plasmado en ellos. (...) El hombre, en cambio, es capaz de crear un valor mayor que el destinado a la reproducción de la fuerza de trabajo, incluso a su

---

<sup>14</sup> “Para modificar la naturaleza humana corriente y desarrollar la habilidad y la destreza del hombre para un trabajo determinado, desarrollando y especializando su fuerza de trabajo, hácese necesaria una determinada cultura o instrucción, que, a su vez, exige una suma mayor o menor de equivalentes de mercancías. Los gastos de educación de la fuerza de trabajo varían según el carácter más o menos calificado de esta. Por tanto, estos gastos de aprendizaje (...) entran en la suma de los valores invertidos en su producción” (Marx, 1973(b), Tomo I, p. 134).

<sup>15</sup> “El trabajo considerado como trabajo más complejo, más elevado que el trabajo social medio, es la *manifestación de una fuerza de trabajo* que representa gastos de preparación superiores a los normales, cuya producción representa más tiempo de trabajo y, por tanto, un valor superior al de la fuerza de trabajo simple. Esta fuerza de trabajo de valor superior al normal se traduce, como es lógico, en un trabajo superior, materializándose, por tanto, *durante los mismos períodos de tiempo, en valores relativamente más altos*” (Marx, 1973(b), Tomo I, p. 158).

preparación. El capital humano (es decir, los conocimientos y capacidades del trabajador) puede realizarse sólo en el trabajo de su portador. Por el contrario, el acrecentamiento del valor del capital no demanda de su propietario ningún gasto de trabajo de su parte. (...) Si el mayor grado de instrucción está vinculado a la obtención de un salario complementario que supera el valor de aquella, los gastos para adquirir instrucción pueden ser calificados como valor acrecentado. Pero decir que esto es capital, es decir, un valor que se acrecienta por sí mismo, sería, a nuestro modo de ver, absurdo. El valor de la calificación no crece por sí mismo: la condición ineludible es aquí el trabajo de su portador” (Kapeliushnikov, 1981, pp. 631-633).

Al caracterizarse el trabajo como un factor de producción, al igual que el capital, se omite que el salario remunera el trabajo necesario para la reproducción de la fuerza de trabajo, a la vez que el capital se acumula con el trabajo excedente, expropiado a la clase obrera. De este modo, “el fetichismo produce la conversión de una relación de explotación entre clases sociales en dos factores con vida propia” (Munster, 2003, p. 4). Y es precisamente por estas características de la apariencia y debido al ocultamiento de las relaciones de explotación, que el capital aparece como una relación consigo mismo, y que el excedente parece brotar del conjunto del mismo sin necesidad de distinguir entre transferencia de valor (capital constante) y creación de valor (capital variable y plusvalía).

El hecho en sí de poseer una calificación no está vinculado a la explotación del trabajo ajeno asalariado, pues no existe una relación de control y subordinación. Pero bajo las condiciones de explotación, la situación es diferente. “La adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades, la expansión de los saberes, además de la mejoría en la salud y otras adquisiciones que inciden en el aumento de la calidad de vida (y en la cantidad de vida) de las personas, solamente se convierten en capital cuando el individuo establece una determinada relación social, o entra en contacto, con los medios de la producción (...). Y la realidad muestra que, en la mayoría de los casos, en el mismo momento en que estas cualidades se convierten en capital (*capital variable*) es en el que dejan de pertenecer al individuo y pasan a pertenecer a quien las ha adquirido (independientemente de que esta adquisición no sea más que temporal y nunca se separe físicamente del individuo). Esto es, a quien a través de un contrato, va a disponer de ellas: el capitalista” (Alonzo, 1996, pp. 17-18).

Como el resto de la economía neoclásica, la teoría del capital humano ubica las fuentes de la felicidad (y también de la miseria) en una interacción de la naturaleza humana (preferencias y habilidades) con la naturaleza ella misma (tecnologías y recursos). Este marco proporciona una elegante apología para casi cualquier comportamiento de opresión e inequidad, y atribuye los males personales y sociales a las deficiencias de los individuos o los requisitos técnicos inevitables de la producción (Bowles y Gintis, 1975, p. 82). Esta teoría proporciona una buena ideología para la defensa del *status quo*.

Bajo el dominio de las relaciones capitalistas de producción, a partir de las cuales los medios de producción son propiedad de una pequeña minoría, la masa de los individuos está obligada a vender su fuerza de trabajo para existir. En estas condiciones, la escolaridad, la capacitación profesional, la crianza de los niños y el cuidado de la salud (elementos identificados como partes esenciales del capital humano) no sólo tienen la función económica de jugar un papel primordial aunque indirecto en la producción, sino que también son fundamentales para la perpetuación del orden económico y social. Es por ello que la teoría del capital humano no rompe con la concepción básica que ha desarrollado la tradición del pensamiento burgués a lo largo de su historia; sino que más bien es el intento, en esta nueva etapa, de perfeccionar el entendimiento sobre el mecanismo de la reproducción capitalista para optimizar su funcionamiento y perpetuar el sistema de relaciones (Vázquez y Castañeda, 2004, p. 120).

De este modo, desde la óptica de la crítica a la teoría del capital humano, se considera que lo que subyace detrás de dicha teoría, es la intencionalidad de defender y mantener el estado de cosas existente. Lo que objetivamente ocurre bajo el sistema de dominación de las relaciones capitalistas de producción no es parte de su análisis, debido a que el reconocimiento de tal realidad tendría demasiadas consecuencias. Especialmente en la época actual, caracterizada paradójicamente por una situación cada vez mayor de precariedad y deshumanización de las mayorías, pese al enorme desarrollo alcanzado por el conocimiento humano, expresado en los avances de la ciencia y la tecnología.

## **1.2 El capital y el trabajo en las condiciones contemporáneas.**

En todas las épocas históricas, el conocimiento ha sido un elemento trascendental para el progreso de la sociedad. Los diversos descubrimientos científicos que se han originado a lo largo del tiempo han contribuido al desarrollo de las fuerzas productivas y, por consiguiente, a incrementos sustanciales en los niveles y variedad de la producción. Sin embargo, en las últimas décadas, la rápida velocidad de difusión del conocimiento, así como su alcance global, ha conllevado a que este adquiriera una relevancia especial en el proceso productivo. Pero este conocimiento que se produce en la sociedad no puede analizarse independientemente de las relaciones sociales de producción en las que se inserta, que no son otras que las correspondientes al modo de producción capitalista. Por tal razón, diversos autores han empleado términos tales como “capitalismo cognitivo” (Rullani, 2000) o “capitalismo del conocimiento” (Ordóñez, 2002) para caracterizar el periodo actual, distinguiéndolo del capitalismo en su fase industrial.

En estas nuevas condiciones de desarrollo de la ciencia y la tecnología, se defiende la tesis de que el trabajo ha perdido su centralidad. Sin embargo, un análisis más detenido de estas cuestiones, no parece confirmar tales afirmaciones.

En las últimas décadas transcurridas, se observa una tendencia a la sustitución del hombre por la máquina. Si bien es cierto que esto no es un fenómeno propio de la contemporaneidad, sí se ha potenciado aun más en las condiciones actuales. En particular al preferirse, dentro de la gran masa de trabajadores, a aquellos cuya calificación es mayor, mientras una gran mayoría que no puede acceder a los niveles de formación y capacitación necesarios, queda relegada a condiciones de precariedad y exclusión. Esto último ha parecido obviarse por algunos estudiosos que sólo han querido percibir la primera de las tendencias. En este contexto, se ha defendido la idea del llamado “fin del trabajo”, a partir de la reducción del empleo en determinadas esferas, debido a las condiciones tecnológicas actuales. La importancia cada vez mayor que ha adquirido la necesidad de asimilar nuevos conocimientos y desarrollar nuevas habilidades para poder incorporarse “exitosamente” al mercado de trabajo, ha contribuido a encubrir lo que realmente ocurre en el otro polo del sistema, dado que no existe una tendencia única y generalizada en el mundo del trabajo.

Tal y como apunta Antunes (2001, p. 37), “hay un proceso contradictorio y multiforme. Se complejizó, se fragmentó y se hizo aun más heterogénea la *clase-que-vive-del-trabajo*. Se puede observar que, por un lado, se da un proceso de intelectualización del trabajo manual, y por otro, radicalmente inverso, de descalificación del trabajo intelectual y hasta de subproletarización intensificada, presentes en el trabajo precario, informal, parcial, etc. Si es posible decir que la primera tendencia -la intelectualización del trabajo manual- es, como tesis, más coherente y compatible con el enorme avance tecnológico, la segunda -la descalificación- se encuentra también en plena sintonía con el modo de producción capitalista, en su lógica destructiva, y con su tasa de uso decreciente de bienes y servicios”.

En este nuevo contexto se advierte, pues, una segmentación creciente del mercado laboral que implica, por un lado, la consolidación de un núcleo de trabajadores estables, aunque no susceptibles de cierta inestabilidad; y, por otro, la intensificación de un sector cada vez más precario. Todo ello como resultado, en gran medida, de la reconfiguración de las cadenas de valorización, a partir de la creciente extensión, a todos los ámbitos, de las prácticas de subcontratación y tercerización. Frente a la reducción del proletariado industrial y fabril, se aprecia un aumento del subproletariado, del trabajo precario y de los asalariados del sector de los servicios, que trae como consecuencia un proceso de mayor heterogeneidad, fragmentación y complejización de la clase trabajadora<sup>16</sup>. Y aunque esto no puede evaluarse como un resultado del sistema capitalista exclusivo de los últimos años, es un fenómeno que se ha expandido considerablemente, desde los sectores tradicionales de la producción de bienes hacia los servicios, instalándose con más fuerza en aquellos sectores vinculados a la producción de conocimiento.

Como resultado, se está produciendo una importante modificación en la estructura tradicional de la clase obrera por niveles de calificación. Por un lado, se observa una pérdida de calificación de los obreros en sus profesiones tradicionales debido a la modernización del parque industrial, lo

---

<sup>16</sup> La expansión del trabajo asalariado se debe, en lo fundamental, a la enorme ampliación de asalariados en el sector de servicios, frente a una reducción de la clase obrera industrial. A su vez, la heterogeneidad del trabajo se expresa, entre otras cuestiones, en la creciente incorporación de contingentes femeninos al mundo obrero. Por su parte, la subproletarización es resultado de la expansión del trabajo parcial, temporario, precario, subcontratado y tercerizado, que marca a la sociedad capitalista contemporánea. En Antunes (2001) pueden encontrarse numerosos ejemplos y datos que contribuyen a fundamentar estas tendencias. También en Sotelo (2003) se ofrece una amplia información sobre la situación actual del mundo del trabajo.

cual implica cambios en el carácter de su trabajo. Pero simultáneamente, van surgiendo nuevas profesiones que exigen de un nuevo tipo de calificación de la fuerza laboral. Y el resultado de estas tendencias es la aparición de una polarización de la fuerza de trabajo, la cual queda integrada por “obreros altamente calificados con predominio del trabajo mental, obreros altamente calificados con predominio del trabajo físico, obreros semicalificados y obreros no calificados” (González Arencibia, 2003, p.12). Es decir, ocurre un proceso contradictorio cuyo resultado es una tendencia a la sobrecalificación del trabajo en algunas ramas productivas, frente a una mayor descalificación en otras.

Todas estas transformaciones en el mundo del trabajo, lejos de sustentar la tesis de su desaparición y, por consiguiente, de la desaparición de la clase obrera, no hacen más que acentuar la importancia del proceso de trabajo en el proceso de producción capitalista. En las nuevas condiciones “todo tiende a ser trabajo porque al interior de la vida misma encontramos hoy el proceso de valorización del valor. En esta búsqueda del capital por perfeccionar la succión de lo social (...) lo notable es que ha conseguido generar plusvalor a partir de actividades que ni siquiera remunera a través del alquiler de fuerza de trabajo, beneficiándose aun más de la cooperación de la multitud, incluso de la que no paga a su valor de venta como fuerza de trabajo” (Hermo y Wydler, 2006).

La transformación del dinero en capital está condicionada por la compra de fuerza de trabajo en el mercado de mercancías. Y es que es precisamente la transformación de la fuerza de trabajo en mercancía lo que da origen a la dominación del capital. Por lo tanto, las nuevas formas de organización del trabajo no eliminan la subordinación del trabajo al capital. El obrero continúa vendiendo su fuerza de trabajo.

En el sistema capitalista se producen valores de uso como resultado del proceso de trabajo<sup>17</sup>. Pero estos valores de uso no se producen con el objetivo de satisfacer las necesidades humanas, sino que se producen como valores de cambio, o sea, como mercancías, y tienen como fin incrementar

---

<sup>17</sup> “Como creador de valores de uso, es decir como *trabajo útil*, el trabajo es, por tanto, condición de vida del hombre, y condición independiente de todas las formas de sociedad, una necesidad perenne y natural sin la que no se concebiría el intercambio orgánico entre el hombre y la naturaleza ni, por consiguiente, la vida humana” (Marx, 1973(b), Tomo I, p. 10).

las ganancias del capitalista. Ello conduce a que los productos del trabajo humano adquieran la forma de mercancías para poder realizarlas a través del dinero<sup>18</sup>. En consecuencia, bajo las condiciones del modo de producción capitalista, el proceso de trabajo se transforma en un instrumento del proceso de creación de plusvalía, diferenciándose así el proceso de trabajo, como condición de vida del hombre, del proceso de valorización, como condición de acumulación del capital.

Sin embargo, estos dos procesos ocurren simultáneamente durante el proceso de producción. Por lo tanto, la superposición temporal que los funde en uno solo, crea la apariencia de que todo el trabajo es retribuido al trabajador, ocultándose la expropiación de su trabajo. De igual modo, la potencia productiva se presenta como una potencia del capital. Así, “los tres elementos que constituyen este proceso, materia de trabajo, medios de trabajo y trabajo vivo, se funden en una unidad dinámica que constituye el proceso de trabajo mismo, en cuyo producto final -la mercancía- se materializa la expropiación de la fuerza de trabajo. Cada uno de estos tres elementos, que son momentos esenciales y productos del trabajo humano, son apropiados y dominados por el capital y presentados como formas y potencias suyas” (Hernández, 2002, pp. 5-6).

Esto ha ocurrido así desde los propios inicios del sistema capitalista. En la descripción del proceso de cooperación, ya Marx lo hacía notar. “Como personas independientes, los obreros son *individuos* que entran en relaciones con el mismo capital, pero no entre sí. Su cooperación comienza en el proceso de trabajo, es decir, cuando ya han dejado de pertenecerse a sí mismos. Al entrar en el proceso de trabajo, son absorbidos por el capital. Como obreros que cooperan a un resultado, como miembros de un organismo trabajador, no son más que una modalidad especial de existencia del capital para el que trabajan. Por consiguiente, la fuerza productiva desarrollada por el obrero como *obrero social*, es *fuerza productiva del capital*. Esta *fuerza productiva social* del trabajo se desarrolla gratuitamente tan pronto como los obreros se ven sujetos a determinadas

---

<sup>18</sup> “Y nuestro capitalista persigue dos objetivos. En primer lugar, producir un valor de uso que tenga un valor de cambio, producir un artículo destinado a la venta, una *mercancía*. En segundo lugar, producir una *mercancía cuyo valor cubra y rebase la suma de valores de las mercancías invertidas en su producción*, es decir, de los medios de producción y de la fuerza de trabajo (...). No le basta con producir un *valor de uso*; no, él quiere producir una *mercancía*; no sólo un valor de uso, sino un valor; y tampoco se contenta con un *valor* puro y simple, sino que aspira a una *plusvalía*, a un *valor mayor*” (Marx, 1973(b), Tomo I, p. 148).

condiciones, a que el capital las somete. Y como la *fuerza productiva social del trabajo* no le cuesta nada al capital, ya que, además, el obrero no la desarrolla *antes* de que su trabajo pertenezca al capitalista, parece a primera vista como si esa fuerza fuese una fuerza productiva inherente *por naturaleza* al capital, la fuerza productiva innata a este” (Marx, 1973(b), Tomo I, pp. 288-289). En consecuencia, el capitalista no sólo se apropia del producto final del proceso de trabajo, sino de todas sus fases: de las potencias físicas y espirituales del trabajador y de sus destrezas, habilidades y experiencias, las cuales, condensadas en conocimientos, son transformadas en palancas para incrementar la acumulación del capital<sup>19</sup>.

Este proceso de expropiación de los medios y la materia del trabajo crea las condiciones históricas y sociales para la enajenación de todas las expresiones de la vida humana y para que las relaciones mercantiles aparezcan como naturales, impregnando el conjunto de la vida social. Como producto de su propia evolución histórica, se encuentran en la base del orden social las condiciones materiales de producción, que no son otra cosa que el producto del trabajo humano objetivado. Pero el fetichismo de la mercancía oculta este hecho y muestra los productos del trabajo como potencias intrínsecas del capital y las tecnologías. “Bajo las relaciones capitalistas, esta socialización se opera por la mediación del capital y bajo su dirección: es la expropiación del saber obrero, la apropiación de capacidades intelectuales y colectivas del trabajo por el capital, la incorporación de estas capacidades al sistema de máquinas” (Lipietz, 1980, p. 523).

Así, “lo esencial y definitorio del sistema tecnológico global capitalista (...) es que el capitalismo, por un lado, supedita la fuerza de trabajo humana a la máquina; por otro, supedita, a su vez, la máquina y la tecnología a la producción generalizada de mercancías; y, por último, la mercantilización se realiza dentro de una relación social objetiva supeditada a la lógica del máximo beneficio de la clase burguesa. Estas tres características del sistema tecnológico capitalista se desarrollan también en lo que concierne al estrechamiento de las relaciones entre tecnología y ciencia, por una parte, y a la subsunción<sup>20</sup> de ambos en el capital fijo o capital

---

<sup>19</sup> “La acumulación del saber y de la destreza, de las fuerzas productivas generales del cerebro social, es absorbida así con respecto al trabajo por el capital y se presenta, por ende, como propiedad del capital; y más precisamente del capital *fixe*, en la medida en que este ingresa como verdadero medio de producción al proceso productivo” (Marx, 1972, p. 220).

<sup>20</sup> Los modos en los que el trabajador queda sometido al capital son denominados por Marx como subsunción *formal* y *real*. En el primer caso, el capital se somete a un proceso de trabajo que existe antes que él y la cooperación en las relaciones de trabajo sigue siendo técnicamente autónoma respecto al capital. Por consiguiente, la coacción al

constante, es decir, en el conjunto de infraestructuras, instrumentos, máquinas, laboratorios, recursos intelectuales de todo tipo, etc., que permiten que los avances tecnocientíficos se apliquen a la producción de mercancías y a la vez, permiten ulteriores avances realizados desde y para los intereses económicos de esa empresa o de una agrupación de empresas de la misma rama industrial” (Gil, 2000, pp. 30-31).

Esta tendencia a la polarización social de los saberes no es una modalidad natural y necesaria del desarrollo de las fuerzas productivas, sino un resultado del proceso histórico, mediante el cual el capital subordina el trabajo al proceso de valorización. Por consiguiente, tanto en la orientación, como en la intensidad de la dinámica de innovación técnica (y también organizativa), tiene un papel crucial la relación antagónica entre el capital y el trabajo.

De este modo, no es posible analizar el papel de la ciencia y la tecnología independientemente del orden social que las produce. Estas son, en todo caso, un producto social, cultural e histórico, que expresa de manera concentrada las contradicciones de la sociedad y que aportan la racionalidad dominante de la misma. “La concepción materialista de la historia y la sociedad suponen el rechazo de la noción acerca de que la búsqueda intelectual de los hombres puede estar en concordancia con un status independiente de los aspectos materiales. Por consiguiente, la empresa científica, ella misma, necesita ser examinada en esta perspectiva” (Rosenberg, 1974, p. 715). La ciencia y la tecnología deben ser entendidas, pues, como una actividad social que responde a las fuerzas económicas.

En el contexto actual, esto se expresa de forma mucho más elocuente, pues la tecnología ya no es sólo un medio para la dominación, sino que ella misma es una forma directa de dominación que, además, crea las matrices culturales que legitiman las nuevas estrategias del capital. “En consecuencia, es una falacia que el desarrollo científico y tecnológico esté motivado o al servicio de la vida humana o de la sociedad en su conjunto. La historia del capitalismo, especialmente la del siglo XX, muestra que el desarrollo tecnológico ha sido motivado especialmente por la

---

plustrabajo es un resultado de la subordinación mercantil del trabajador, el cual está obligado a vender su fuerza de trabajo para poder acceder a los medios de subsistencia. En el segundo caso, esta se impone desde el interior del propio proceso de producción. “La subordinación al capital se aplica entonces al trabajador como un imperativo dictado por la tecnología y la expropiación progresiva de los saberes, incorporados en el sistema de las máquinas” (Herrera y Vercellone, 2002, p. 69).

guerra, la lucha imperialista y la competencia entre los grandes monopolios y puesto al servicio de la dominación y la explotación. Si es por excelencia una forma de acumulación y de dominio, entonces es una consecuencia necesaria que el mayor desarrollo tecnológico traiga aparejado una profundización de la pobreza de la mayoría y, por ende, una agudización de las contradicciones del capitalismo, especialmente aquellas que enfrentan el desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones sociales de producción, la concentración de la propiedad en un polo y el incremento de la miseria en el otro, lo que no es más que expresión de la agudización de las contradicciones entre el capital y el trabajo” (Hernández, 2002, pp. 10-11).

El desarrollo de la ciencia y la tecnología ha acompañado al sistema capitalista desde sus inicios. Sin embargo, el motor impulsor de estos avances no ha estado asociado al desarrollo de la sociedad ni ha sido resultado de un fin altruista. El afán constante del capital por valorizarse, ha conllevado a la búsqueda incesante del incremento de la productividad del trabajo, con el objetivo de reducir el tiempo de trabajo necesario y así lograr una mayor extracción de plusvalía. De este modo, la contribución de las ciencias a la ampliación de las necesidades y de los valores de uso capaces de satisfacerlas, a través de la creación de nuevas ramas, no ha hecho más que contribuir a la expansión del capital. El desarrollo de las fuerzas productivas conduce a la búsqueda de nuevos espacios de trabajo y de valorización, así como de nuevas actividades productivas que sean generadoras de nuevos valores de uso. Y si bien es cierto que ello puede alcanzarse por las posibilidades y necesidades que las ciencias descubren y permiten afrontar, no es menos cierto también que dicho progreso de las ciencias está constantemente bajo la presión del capital, que demanda sistemáticamente la creación de nuevos productos sobre los cuales asentar su valorización.

Así, el desarrollo de la ciencia y la tecnología ha permitido un incremento tanto de la productividad como de la intensidad del trabajo. Pero ello ha sido resultado de producir a la vez plusvalía relativa y plusvalía absoluta. Por ende, representa una contribución directa al proceso de valorización del capital. “En el capitalismo, el proceso de trabajo (...) aparece determinado por el hecho de ser un proceso de valorización del capital. Por esa razón, la técnica no puede analizarse como simple medio de trabajo, sino que debe considerarse como soporte de la extracción de

plustrabajo en sus formas de productividad e intensidad del trabajo, las cuales se expresan en las categorías de plusvalía relativa y plusvalía absoluta” (Vence, 1995, p. 5).

En el análisis de Marx, se pone en conexión el desarrollo de la ciencia y la tecnología con las características de las relaciones de producción capitalistas y con el desarrollo de sus contradicciones en el curso del tiempo. Visto de este modo, la ciencia y la tecnología no se constituyen en fuerzas autónomas, sino que son un producto social e histórico de las transformaciones en la producción. Por lo tanto, la producción científica debe entenderse más bien como una actividad social que responde a fuerzas económicas, pues son los cambios en las características y condiciones de la actividad productiva, los que inducen el desarrollo de la ciencia. Esta relación de retroalimentación es la que, justamente, explica el proceso de subordinación de la ciencia a la industria o, más estrictamente, de la ciencia al capital<sup>21</sup>.

Tal y como se plantea en Vence (1995, pp. 58-59), para que esa incorporación de la ciencia a la producción sea posible, deben darse tres condiciones fundamentales. Primeramente, un importante desarrollo de la gran industria que supone, a su vez, concentración y desarrollo de la fuerza productiva colectiva del trabajo; una división del trabajo cada vez más avanzada; y un sistema de máquinas que permita su incorporación. En segundo lugar, un importante desarrollo de la productividad gracias a la introducción de la propia maquinaria, lo que permite obtener el excedente suficiente para acometer las actividades necesarias para un ulterior desarrollo de la maquinaria, basado en la incorporación de los conocimientos científicos. Y por último, una capacidad real del capital para apropiarse de los resultados del conjunto de las ciencias; más abiertamente aun, cuando estas son puestas al servicio del capital, es decir, cuando su orientación viene determinada por las necesidades del capital.

---

<sup>21</sup> “La ciencia, que obliga a los miembros inanimados de la máquina –merced a su construcción- a oponer como un autómatas, conforme a un fin, no existe en la conciencia del obrero, sino que opera a través de la máquina, como poder ajeno, como poder de la máquina misma, sobre aquel (...). El proceso de producción ha cesado de ser proceso de trabajo en el sentido de ser controlado por el trabajo como unidad dominante. El trabajo se presenta, antes bien, sólo como órgano consciente, disperso bajo la forma de diversos obreros vivos presentes en muchos puntos del sistema mecánico, y subsumido en el proceso total de la maquinaria misma, sólo como un miembro del sistema cuya unidad no existe en los obreros vivos, sino en la maquinaria viva (activa), la cual se presenta frente al obrero, frente a la actividad individual e insignificante de este, como un poderoso organismo. En la maquinaria el trabajo objetivado se le presenta al trabajo vivo, dentro del proceso laboral mismo, como el poder que lo domina y en el que consiste el capital –según su forma- en cuanto a apropiación del trabajo vivo” (Marx, 1972, p. 219).

Pero esta sumisión de la ciencia al capital no puede verse como una sumisión directa. Es más bien una apropiación por parte del capital de los resultados del trabajo general que la sociedad realiza para la generación de nuevos conocimientos. A la misma vez, las formas de inducción de la ciencia se derivan tanto de estímulos económicos, como intelectuales, pero en ningún caso se hace referencia a la investigación científica directa por parte del capital. Esto tiene un carácter más bien genérico y tendencial en el largo plazo y no tanto en la explicación de sus movimientos a corto plazo, en los que la ciencia muestra un grado de autonomía importante<sup>22</sup>.

Esta visión, sin embargo, no es compartida por todos. El enfoque neoclásico, por ejemplo, parte de la hipótesis de una autonomía de la ciencia, ligada a la hipótesis de un determinismo tecnológico. Para los seguidores de esta corriente, la ciencia es considerada como un “dato”, que no es objeto de estudio de los economistas. Los análisis de la innovación, por su parte, donde la idea predominante es la schumpeteriana, parten de la hipótesis de que la evolución científica y tecnológica determina un campo de posibles “paradigmas tecnológicos”, en cuyo interior cada entorno socioeconómico y los actores sociales guardan un margen de autonomía para elegir una senda de desarrollo (Vence, 1995, p. 385).

El abordaje de estas cuestiones desde tales perspectivas, se aleja considerablemente del análisis marxista que fundamenta la sumisión de la ciencia al capital, a partir de los procesos de mercantilización e industrialización de la ciencia. El primero, como resultado de la conversión de los datos de la investigación científica en mercancías, lo cual es parte de un movimiento mucho más general de mercantilización de aquellos bienes no materiales, cuya característica común es la de contener información y conocimientos relativos a facetas diversas de la vida económica y social. El segundo, como consecuencia de que el proceso de producción de la ciencia tiende a reproducir los rasgos esenciales de la producción material.

Así, la propia dinámica de la acumulación capitalista tiende a promover el desarrollo científico y tecnológico como una de sus condiciones. Sin este, el capital no puede reproducirse. De ahí la búsqueda incesante de nuevos espacios que le permitan su valorización. En consecuencia, el análisis de la ciencia y la tecnología debe tener en cuenta las relaciones sociales de producción

---

<sup>22</sup> Véase al respecto Vence (1995, pp. 382-384).

que le son inherentes a este modo de producción. Tal y como pretenden enfocarlo las otras teorías, el cambio tecnológico no puede considerarse como un fenómeno neutral o indeterminado socialmente, aun cuando por vía empírica pueda ser analizado como si este respondiera a tendencias propias, totalmente independientes y no sujetas a la regulación social.

### **1.3 La relación conocimiento-valor en la economía capitalista actual.**

Como ya se señaló con anterioridad, algunos autores identifican el capitalismo contemporáneo con una fase de su desarrollo, cuya principal característica es hacer del conocimiento su fuerza productiva más importante (Ordóñez, 2002, p. 5). Por consiguiente, en el capitalismo moderno, el conocimiento se ha convertido en un factor necesario, tanto como el trabajo y el capital (Rullani, 2000).

Para este último autor, en el capitalismo industrial, el trabajo genera conocimiento y el conocimiento genera valor. Por lo tanto, analizado como “una especie de bien semiacabado que no hace sino “conservar” y “transmitir” a los procesos en curso el valor del capital y del trabajo utilizados para producirlo”, el conocimiento no tiene ninguna influencia sobre la teoría del valor. Pero esto no es lo que ocurre bajo las condiciones del “capitalismo cognitivo”, en el que, según su criterio, actúan leyes diferentes a las que dieron lugar a la teoría del valor, de ahí que ni la teoría del valor de la tradición marxista, ni la liberal, puedan dar cuenta del proceso de transformación del conocimiento en valor.

La fundamentación de tal aseveración se basa en asumir que si bien el conocimiento tiene un valor de uso, no tiene un valor-coste que pueda ser empleado como referente para determinar el valor de cambio. Y esto se cumple, según este autor, tanto para los preceptos de la teoría neoclásica, como para la teoría marxista.

Así, existe una diferencia entre el coste de producir el conocimiento y el de reproducirlo. Una vez que la primera unidad ha sido producida, el coste necesario para reproducir las demás unidades tiende a cero. Por lo tanto, el valor de cambio de esta mercancía, cuyo coste de reproducción es nulo, tiende a cero. En consecuencia, el valor de cambio queda solamente ligado a la capacidad

práctica de limitar su difusión, lo cual sólo puede lograrse temporalmente. “(...) Independientemente del valor de uso para los usuarios, en un régimen de libre competencia, el valor de cambio de una mercancía, de la que el coste de reproducción es nulo, tiende inevitablemente a cero. El valor de cambio del conocimiento está entonces enteramente ligado a la capacidad práctica de limitar su difusión libre, es decir, de limitar con medios jurídicos (patentes, derechos de autor, licencias, contratos) o monopolistas la posibilidad de copiar, de imitar, de “reinventar”, de aprender conocimientos de otros. En otros términos: el valor del conocimiento no es el fruto de su escasez (natural), sino que origina únicamente limitaciones estables, institucionalmente o de hecho, del acceso al conocimiento. Sin embargo, estas limitaciones no llegan a frenar más que temporalmente la imitación, la “reinvención” o el aprendizaje sustitutivo por parte de otros productores potenciales. La escasez del conocimiento, eso que le da el valor, tiene, así, una naturaleza artificial: ella deriva de la capacidad de un “poder”, cualquiera que sea su género, de limitar temporalmente su difusión y de reglamentar el acceso” (Rullani, 2000).

Para el caso de la teoría valor-trabajo marxista, esta explicación está asociada a que si bien el valor de producir conocimiento viene dado por el tiempo de trabajo que se ha empleado en su producción, una vez llegado a ese conocimiento, quien lo usa no tiene que gastar tal tiempo de trabajo. Analicemos con mayor detenimiento esta cuestión.

El conocimiento está incorporado en la mente de los individuos y se convierte en un factor complejizante del trabajo. Este trabajo complejo es fuente de creación del valor de las mercancías que produce, por lo que, en estas condiciones, el conocimiento es creador de valor. Tal y como se señala en Sánchez Noda (2004, p. 5), “el conocimiento, como resultado del proceso científico, es trabajo complejo, (...) trabajo simple potenciado que se incorpora al proceso de producción, de servicios y al propio conocimiento, incorporando un elevado nivel de productividad y, por consiguiente, de competitividad a las producciones. Este conocimiento incorporado puede y de hecho genera innovación al producto y también genera nuevas tecnologías y conocimientos. Resulta que el trabajo intelectual, como trabajo complejo, es creador de valor”. Por lo tanto, al ser entendido el conocimiento como el trabajo complejo que se cristaliza en un determinado producto

tangible, este no tiene valor, ni tampoco precio, como ocurre con el trabajo. Más bien el conocimiento crea valor y lo incorpora al producto. Él, en sí mismo, no tiene valor.

Desde esta perspectiva, el análisis de la teoría valor-trabajo no arroja ninguna contradicción. El conocimiento se analiza desde su objetivación en el producto. Este tiene lugar en el proceso social de producción, por un lado, a través de la transferencia al producto del conocimiento previamente objetivado en el trabajo muerto; y, por el otro, a través de la creación de nuevo conocimiento por el trabajo vivo y su incorporación al producto. A través de este prisma, por tanto, el conocimiento crea valor, al estar incorporado al trabajo que ha creado el nuevo producto. La teoría valor-trabajo no agota sus posibilidades de explicación.

Sin embargo, en las condiciones actuales, el conocimiento se separa cada vez más de su sustrato material y una misma idea puede materializarse en infinitos valores de uso sin que ello altere su naturaleza. “Por su naturaleza, las ideas no son excluyentes. Esto significa que quien tiene una idea y la comparte, no pierde la idea sino que en realidad la multiplica. Es imposible detener una idea que se divulga. Este atributo de “no exclusión” se complementa con otra característica básica: las ideas no se consumen ni se gastan. Tienen la peculiaridad de mantenerse en el tiempo, indestructibles, imposibles de reducir ni de dañar. Y como si esto fuera poco, no sólo no son excluyentes ni se consumen, sino que en su divulgación generan, dan vida y motivan nuevas ideas” (Busaniche y otros, 2006, p. 120).

Estas características de las ideas (o de los conocimientos), de ser no excluyentes, de no consumirse y de no degradarse con el uso, implican que no sean susceptibles de ser apropiables. A primera vista, su apropiación parece difícil pues no se trata de meros objetos. Sin embargo, la necesidad imperiosa del capital de valorizarse, conlleva a la búsqueda de nuevos espacios dónde lograrlo y termina transformando las ideas (los conocimientos), aunque sea artificialmente, en mercancías. Así, el conocimiento se presenta como mercancía. “En el momento de negociar conocimientos, la producción que se vende como mercancía es el conocimiento. Aquí el conocimiento aparece como producto final (patentes). De esta forma, la venta del producto-conocimiento, es una mercancía y ese producto tiene un valor y también un precio que es resultado del trabajo complejo. Surge la contradicción entre la transformación del conocimiento

en valor y el valor del conocimiento como mercancía” (Sánchez Noda, 2004, p. 6). Sobre la base de esta contradicción, es que se cuestiona la capacidad explicativa de la teoría valor-trabajo.

La respuesta que brinda el propio autor a esta contradicción en Sánchez Noda (2007, p. 8) niega tal cuestionamiento. “Es posible que el conocimiento se presente como una mercancía, sólo en su forma externa, aunque en su esencia constituya una extensión del trabajo humano complejo que se enajena del propio ser humano, como se enajenan en el capitalismo otros productos que se producen por las personas y se enfrentan a él como agentes extraños en la producción capitalista. Puede aparecer en su aspecto fenoménico como valor del conocimiento, como aparece el valor del trabajo y se convierte en un factor de la producción como lo concibe la teoría neoclásica. Pero esto es sólo la forma en la que toma cuerpo la esencia de las relaciones entre los hombres”. Por consiguiente, bajo las condiciones del capitalismo, con el conocimiento ocurre un proceso de transfiguración, a partir del cual este tiene precio, como resultado del proceso de mercantilización del capitalismo donde todo se vende, pero no tiene valor.

A través de la llamada “propiedad intelectual”, los monopolios garantizan los derechos exclusivos sobre las aplicaciones y expresiones de las ideas. Con un sinnúmero de artefactos jurídicos, el capital logra privatizar el conocimiento, excluyendo de sus beneficios a los que no tienen la posibilidad de adquirirlo. Se trata de “la lógica de los derechos de autor y de mejoradores de plantas, las patentes, las marcas comerciales, los diseños industriales y los secretos comerciales, como los principales mecanismos que los capitalistas han establecido desde los inicios de la modernidad para controlar las innovaciones tecnológicas y con ello asegurarse las ganancias extraordinarias generadas” (Delgado, 2001, p. 183). Como resultado, estamos en presencia de un estado de concentración y monopolio creciente de las áreas vinculadas al trabajo intelectual, lo cual tiende a agravar las diferencias entre los países ricos y los países pobres. En el mundo actual, por sólo mencionar un ejemplo, los Estados Unidos perciben el 57% de los royalties y las patentes existentes, mientras que todos los países subdesarrollados juntos, quienes concentran alrededor del 85% de la población del planeta, sólo perciben el 2% de esos royalties (Busaniche y otros, 2006, p. 127).

Por lo tanto, la tendencia contemporánea a través de la cual el conocimiento se presenta como mercancía, es tan sólo un resultado de la mercantilización que se opera bajo las condiciones de dominio de las relaciones de producción capitalistas. El hecho de que el tiempo de trabajo deje de ser referente del valor de cambio, argumento central contra la teoría valor-trabajo, no puede concretarse en este contexto.

Ahora bien. Tal y como se apunta en Hernández (2002, p. 7), el hecho de que el valor tienda a dejar de ser la medida del valor de uso, significa al menos tres cosas. Primero, que se han creado las condiciones históricas necesarias para que el plus-trabajo de la masa deje de ser la fuente de la riqueza social y pueda abolirse la producción basada en el valor de cambio. Segundo, que el trabajo social necesario se ha reducido a un mínimo que permite reducir el tiempo de la jornada de trabajo. Y tercero, que este tiempo libre permite la liberación del sujeto social

En la medida en que el conocimiento se materializa en los avances de la ciencia y la tecnología, ello permite que la riqueza social se vuelva cada vez menos dependiente del tiempo de trabajo empleado directamente en el proceso de producción y que dependa más de las potencias de los medios tecnológicos puestos en movimiento. El propio Marx así lo hizo notar. “En la medida (...) en que la gran industria se desarrolla, la creación de la riqueza efectiva se vuelve menos dependiente del tiempo de trabajo y del cuanto de trabajo empleados, que del poder de los agentes puestos en movimiento durante el tiempo de trabajo, poder que a su vez *-su powerful effectiveness-* no guarda relación alguna con el tiempo de trabajo inmediato que cuesta su producción, sino que depende más bien del estado general de la ciencia y del progreso de la tecnología, o de la aplicación de esta ciencia a la producción” (Marx, 1972, pp. 227-228).

Esto significa que ha aumentado la capacidad productiva del trabajo, lo cual equivale a decir que hay un desarrollo del intelecto social aplicado directamente a la producción. La lógica del capital, como ya se explicó, lleva a un desarrollo de la ciencia. La necesidad de aumentar la plusvalía y, por consiguiente, el tiempo de trabajo adicional, conlleva a una reducción del tiempo de trabajo necesario a través del mejoramiento de la productividad, lo cual impulsa el desarrollo científico y tecnológico. Por lo tanto, esta lógica conduce a que la producción de riqueza se independice, relativamente, del tiempo de trabajo.

Precisamente en los *Grundrisse*, Marx anunció el advenimiento de un nuevo estadio en el desarrollo de la división del trabajo. Catalogándola como *General Intellect*, anticipa una economía fundada en la difusión del papel motriz del saber, en la cual la ley del valor entraría en crisis. Esta transformación, por consiguiente, pondría en crisis la norma basada en la medición del tiempo de trabajo inmediato consagrado a la producción<sup>23</sup>. Ciertamente para Marx, este desarrollo de las fuerzas productivas, derivado del carácter social de la producción, debía permitir el aumento del tiempo libre, el cual, a su vez, permitiría el desarrollo pleno del individuo, lo que a su vez elevaría su capacidad productiva en el trabajo. De esta manera, el desarrollo científico y tecnológico, en tanto condensación histórica del intelecto social general, crea las posibilidades de emancipación del individuo y le permite su liberación del trabajo enajenado.

Pero esta cuestión no puede ser analizada sin tener en cuenta el contexto social en el cual se desarrolla. Bajo el sistema capitalista, estas potencialidades no pueden desarrollarse pues, al estar al servicio de la acumulación del capital, significan más bien un freno para las condiciones de reproducción de la vida del sujeto social. Capital al fin, este requiere seguir apropiándose del trabajo ajeno para preservar el valor ya creado y poder ampliar su reproducción. En consecuencia, aun cuando el conocimiento humano alcanzado pueda crear las condiciones necesarias para avanzar hacia un nuevo orden social, las relaciones de propiedad capitalistas bloquean estas posibilidades.

Bajo el predominio de la economía capitalista, las relaciones entre los individuos se establecen según la lógica del intercambio de mercancías, el cual está regido por el imperativo del valor de cambio en constante expansión, al cual toda la vida social se subordina. En estas condiciones, en las que prevalece la división capitalista del trabajo, “únicamente la ley del valor puede reglamentar (...) el intercambio metabólico de la sociedad con la naturaleza (...) y la inestable coalición de los individuos en una totalidad societaria estructurada antagónicamente” (Mészáros, 2001, p. 879). El análisis de tal realidad llevó a Marx a la conclusión de que no existe forma de

---

<sup>23</sup> “En esta transformación lo que aparece como el pilar fundamental de la producción y de la riqueza no es ni el trabajo inmediato ejecutado por el hombre ni el tiempo que este trabaja, sino la apropiación de su propia fuerza productiva general, su comprensión de la naturaleza y su dominio de la misma gracias a su existencia como cuerpo social. (...) Tan pronto como el trabajo en su forma inmediata ha cesado de ser la gran fuente de la riqueza, el tiempo de trabajo deja, y tiene que dejar de ser su medida, y por tanto el valor de cambio deja de ser la medida del valor de uso” (Marx, 1972, p. 228).

emancipar a la sociedad del dominio del capital, sin abordar la difícil tarea de suprimir la división del trabajo, “porque mientras el tiempo domine a la sociedad en forma del imperativo de extraerle el tiempo de trabajo excedente a su inmensa mayoría, el personal a cargo de ese proceso debe conducir una forma de existencia sustancialmente diferente, en conformidad con su función como la personificación y el impositor del imperativo del tiempo. A la vez, la inmensa mayoría de los individuos son degradados a meros trabajadores, subsumidos bajo el trabajo” (Mészáros, 2001, p. 859).

Para Marx, el tránsito hacia una nueva sociedad, basada en un sistema comunal<sup>24</sup>, no debía sostenerse en la conciliación con los imperativos estructurales de la división del trabajo, sino en su superación progresiva. Sólo de esta manera podrían los individuos tener la esperanza de emanciparse de la tiranía del tiempo y de la ley del valor<sup>25</sup>.

La propia lógica del capital, al promover el desarrollo científico y tecnológico, crea las bases materiales para pasar a un nuevo orden social. Pero esta transición no puede esperarse que ocurra espontáneamente, sino que requiere la construcción de un sujeto social conscientemente dispuesto a transformar revolucionariamente la sociedad. En su ausencia, el capital siempre encontrará formas de reproducir su régimen social.

La crisis de la ley del valor como medida del valor basada en el tiempo de trabajo directo y material, no significa que se elimine el trabajo como fundamento de la producción de riqueza,

---

<sup>24</sup> El sistema comunal propuesto por Marx debía tener las siguientes características: a) la determinación de la actividad de vida de los sujetos que trabajan como un vínculo necesario e individualmente significativo con la producción directamente general, y de la correspondiente participación directa de ellos en el mundo de los productos asequible; b) la determinación del producto social mismo como un producto general, de partida inherentemente comunal, en relación con las necesidades y propósitos comunales, sobre la base de la cuota especial que los individuos particulares adquieren en la producción comunal en marcha; c) la plena participación de los miembros de la sociedad en el consumo comunal propiamente dicho: una circunstancia que resulta tener extrema importancia, en vista de la interrelación dialéctica entre la producción y el consumo, sobre cuya base este último es caracterizado legítimamente bajo el sistema comunal como positivamente “consumo productivo”; y d) la organización planificada del trabajo (en lugar de su alienante división, determinada por los imperativos autoafirmadores del valor de cambio en la sociedad mercantil), de manera tal que la actividad productiva de los sujetos particulares que trabajan es mediada no en una forma cosificada/objetivada, a través del intercambio de mercancías, sino a través de las condiciones intrínsecamente sociales del propio modo de producción establecido dentro del cual los individuos están en actividad (Mészáros, 2001, p. 871).

<sup>25</sup> “Porque en la visión de Marx el empleo cualitativo del tiempo bajo la forma comunal de intercambio reproductivo representa el nivel históricamente accesible y el modo de mediación totalmente único de los productores asociados en los niveles del socialismo más elevados” (Mészáros, 2001, p. 862).

aunque sí implica que se desplace y amplíe el concepto del llamado *trabajo productivo*. “Esta ampliación parte de la identificación del papel motriz del saber para conducir al reconocimiento de que formas de actividades tradicionalmente asimiladas a la esfera de no-trabajo participan en la creación de riqueza” (Herrera y Vercellone, 2002, p. 72).

Como el propio Marx señalara, “el desarrollo del capital fixe revela hasta qué punto el conocimiento o knowledge social general se ha convertido en *fuerza productiva inmediata* y, por lo tanto, hasta qué punto las condiciones del proceso de la vida social misma han entrado bajo los controles del *general intellect* y remodeladas conforme al mismo” (Marx, 1972, p. 230).

No se trata entonces de que la teoría del valor-trabajo no reconozca el papel creciente de la ciencia, sino que esta se encuentra obstaculizada en su desarrollo por las relaciones entre el capital y el trabajo, que no puede superar. “Y es por esta restricción estructural -que libera y también estimula su expansión para el incremento de la producción de valores de cambio, pero impide el salto cualitativo societario para una sociedad productora de bienes útiles según la lógica del tiempo disponible- que la ciencia no puede convertirse en la principal fuerza productiva” (Antunes, 2001, p. 9).

Por lo tanto, la tendencia señalada por Marx, cuya realización plena supone la ruptura de la relación de la lógica del capital, demuestra que mientras subsista el modo de producción capitalista, no se puede concretar la eliminación del trabajo como fuente creadora del valor. No obstante, ello no significa que no se produzca una transformación en el interior del proceso del trabajo, como resultado del avance científico y tecnológico que se configura por el peso creciente de la dimensión más calificada del trabajo, o sea, por la intelectualización del trabajo social.

De lo examinado hasta aquí se desprende que no puede hablarse de una pérdida de la centralidad del trabajo bajo las condiciones de la producción de mercancías. Estas, por el contrario, siguen siendo producto de la actividad (ya sea manual o intelectual) que resulta del trabajo humano en interacción con los medios de producción. El trabajo abstracto cumple un papel decisivo en la creación de valores de cambio. “La disminución de magnitud del factor subjetivo en el proceso de trabajo, comparado con su factor objetivo” (Marx, 1973(b), Tomo I, p. 567) o el aumento

creciente del capital constante con relación al variable, reduce relativamente, pero no elimina, el papel del trabajo colectivo en la producción de valores de cambio. Así, el trabajo sigue siendo fuente de creación del valor. A su vez, la creación de valores de cambio sigue siendo resultado de la articulación entre el trabajo vivo y el trabajo muerto, incluso en los procesos productivos tecnológicamente avanzados, en los que predominan las actividades más calificadas<sup>26</sup>.

Esta fuerza de trabajo cada vez más calificada, y al mismo tiempo más explotada, sólo podría emanciparse en una sociedad alternativa a la lógica de la producción de mercancías, en la que la producción de valores de cambio no encontrase ninguna posibilidad de constituirse en el elemento estructurante. Una sociedad en la que, al eliminarse las relaciones de producción capitalistas, desapareciera con ellas el trabajo abstracto, el trabajo extrañado. Sin embargo, esto no significa la eliminación del trabajo social como creador de valores de uso, de objetos útiles para la satisfacción de las necesidades humanas, sin el cual no sería posible concebir el progreso de la sociedad.

El desarrollo de la ciencia y la tecnología, por consiguiente, puede tener un significado emancipador, siempre que no esté regido por la lógica destructiva del sistema productor de mercancías, sino por el contrario, por la sociedad del tiempo disponible y de la producción de bienes socialmente útiles y necesarios. Pero este potencial emancipador de los avances científico-tecnológicos y su posibilidad de incrementar el tiempo libre para el ser humano, se enfrenta constantemente a las tendencias opresivas que operan bajo el capital. Por lo tanto, en una sociedad dividida en clases, sólo una minoría podría disfrutar de la posibilidad de ampliar el tiempo libre y emplearlo para su desarrollo pleno. En contraste, en una sociedad sin clases, “la apropiación y el control del sobreproducto social por los productores asociados significaría (...) una reducción radical del tiempo de trabajo (del trabajo necesario) para todos, un aumento radical del tiempo libre para todos, y por lo tanto, la desaparición de la división social del trabajo entre administradores y productores, entre aquellos y aquellas que tienen acceso a todos los

---

<sup>26</sup> “Las máquinas inteligentes no pueden sustituir a los trabajadores. Al contrario, su introducción se vale del trabajo intelectual del operario que, al interactuar con la máquina informatizada, acaba también por transferir parte de sus nuevos atributos intelectuales a la nueva máquina que resulta de este proceso. Se establece, entonces, un complejo proceso interactivo entre trabajo y ciencia productiva, que no puede llevar a la extinción del trabajo. Este proceso de retroalimentación impone al capital la necesidad de encontrar una fuerza de trabajo aún más compleja, multifuncional, que debe ser explotada de manera más intensa y sofisticada, al menos en los ramos productivos dotados de mayor incremento tecnológico” (Antunes, 2001, p. 10).

conocimientos y aquellos y aquellas que están separados de la mayor parte del saber” (Antunes, 2001, p. 53).

Se evidencia así la contradicción entre la tendencia a la expansión exponencial de la ciencia y de la técnica por un lado, y su control por parte de la clase capitalista, por otro. “Esta contradicción entre la capacidad creativa del conocimiento humano y la miseria reaccionaria del poder tecnocientífico capitalista, surge de la misma naturaleza genético-estructural del sistema de producción de mercancías, que en cuanto tal, ha convertido al conocimiento humano y, por ende a la naturaleza, por cuanto soporte material envolvente del conocimiento, en simple mercancía” (Gil, 2001, p. 7). El conocimiento humano deja de ser valor de uso y se presenta, desvirtuándose, como valor de cambio.

Examinadas estas cuestiones, salta a la vista que el razonamiento de la teoría del capital humano, según el cual el proceso de formación de los individuos se basa en una decisión de asignación privada del agente, y cuyos resultados son apropiados por él de modo privado, se coloca “muy por debajo de la expresión concebida por Marx de una nueva cooperación social, fundada en la difusión del conocimiento, en la dimensión colectiva desde el primer momento del trabajo-saber vivo, es decir, en la hegemonía que este recupera con relación al trabajo muerto incorporado en el capital constante” (Herrera y Vercellone, 2002, p. 74).

Así pues, el trabajador colectivo del *General Intellect* concebido por Marx, se distancia significativamente del individuo atomizado y maximizador que supone la teoría del capital humano<sup>27</sup>. Este individualismo metodológico es incapaz de captar la dimensión colectiva, e impide, además, toda reflexión que se apoye en las relaciones sociales y la historia. De ahí la necesidad de que su valoración no se realice de forma precipitada y superficial.

---

<sup>27</sup> “El enfoque en términos de economía del saber del *General Intellect*, para el cual el saber no tiene propietario, al contrario de lo que postulan las teorías neoclásicas, y se convierte en la principal fuerza productiva, desecha toda concepción del capital humano para la cual la fuerza de trabajo equivale a un capital, o el trabajador a un capitalista, y rechaza la separación artificial de la fuerza de trabajo de una fracción hipercalificada de esta, integrada al capital en la función de producción macroeconómica, en la forma de un capital llamado *humano*” (Herrera y Vercellone, 2002, p. 76).

#### **1.4 El capital humano: una redefinición necesaria a la luz de la nueva sociedad.**

La idea subyacente en la teoría del capital humano de que una fuerza de trabajo con mayores conocimientos y habilidades contribuye a elevar los niveles de productividad, es difícil de cuestionar, aun cuando sus vínculos no se establezcan de manera directa y lineal. Esto es válido para cualquier sociedad, independientemente del tipo de relaciones de producción dominantes.

Sin embargo, cuando se inicia la construcción del modo de producción socialista, ocurre un cambio esencial en la naturaleza del proceso de reproducción de la vida social como un todo, que requiere ser analizado desde un prisma diferente. Para explicar las particularidades de este proceso, la teoría del capital humano resulta inapropiada, de ahí la necesidad, desde la economía política marxista, de una concepción alternativa. El propósito de este apartado es explicar por qué. Y para comenzar, se torna imprescindible el análisis de la pertinencia (o no) de emplear el término “capital humano”, el cual ha sido incorporado, en los últimos años, al lenguaje de diversos autores cubanos.

Entre las razones para ello pudieran mencionarse la no existencia de un vocablo alternativo, o bien las disímiles acepciones que desde el punto de vista etimológico existen del término “capital”. En el primer caso se encuentra el investigador cubano Fernández de Bulnes, quien a pesar de estar consciente de la polémica sobre el tema, justifica el empleo del término “capital humano” por dos razones: una, la amplia difusión internacional del mismo; y la otra, la no existencia de un vocablo alternativo apropiado (Fernández de Bulnes, 2005).

En Font y Lazcano (2004), por su parte, se analiza el término desde la perspectiva de su significado etimológico. Para estos autores, el empleo del término “capital” puede justificarse sobre la base de que no existe una acepción única del mismo, a pesar de reconocer que en el plano de análisis del pensamiento económico ello tendría matices diferentes. Aun así, señalan que esta combinación de palabras no debería emplearse para “catalogar a unos y a otros como marxistas o no”, alegando que “la riqueza de nuestro idioma y su relación con otras lenguas es más rica que esa discusión” (Font y Lazcano, 2004, p. 146).

También en Mendoza (2004, p. 4) se explica que “se podría tratar de “concebir” otro nombre, pero la comprensión de la gran mayoría de los economistas y de los políticos se haría más difícil, lo que afectaría el alcance de su trabajo”. Es decir, para este autor, las discusiones referidas a si es correcto el empleo de tal término, no son fundamentales en los resultados de su investigación. En consecuencia, asume la definición de capital humano tradicional y lo define como “las capacidades y habilidades de la fuerza de trabajo que tienen una elevada durabilidad y que le permiten tener una mayor productividad, con beneficios tanto individuales como sociales. Dicho de otra forma, es la calidad efectiva de la fuerza de trabajo” (Mendoza, 2004, p. 4).

A su vez, en una definición brindada por el Ministerio de Economía y Planificación citada en Cabrera (2006), se entiende por capital humano “el caudal de conocimientos, destrezas, habilidades y experiencias adquiridas y desarrolladas por la población a través de toda su vida y la utilización de estos en el aporte al trabajo y a la actividad económica y social del país.” Como puede apreciarse, esta definición tampoco difiere sustancialmente de las ya enunciadas y en ella se opta por mantener la nomenclatura habitual, sin realizar un análisis más detenido de dicha categoría.

En principio, puede concordarse con cada uno de estos autores en el hecho de que el análisis de la categoría “capital humano” trasciende los límites de su denominación y que esta última puede abordarse desde su significación estrictamente etimológica. Bajo esta lógica de pensamiento, lo importante no radicaría en el vocablo que se emplease, sino en el análisis de su contenido.

En este sentido, en disímiles intervenciones del Comandante en Jefe, así como de otros altos funcionarios del Estado y del Gobierno cubano, se ha empleado el término “capital humano”. En este caso, la autora de la presente investigación considera que el vocablo “capital” es empleado como sinónimo de “riqueza”, para poder captar, en toda su dimensión, la formación que ha adquirido el pueblo cubano en todos estos años, como expresión de un objetivo explícito del gobierno revolucionario. Una formación, además, que va más allá de la instrucción en los diferentes niveles de enseñanza y que incluye aspectos tales como el idioma, la informática, las

actitudes artísticas y deportivas, entre otras. “Un país poseedor de una cultura general integral<sup>28</sup>, que comprende no sólo los conocimientos profesionales, sino los conocimientos relacionados con las ciencias, las letras y las humanidades” (Castro, 2002b).

Pero más trascendental es, incluso, la significación que en esta concepción se le ha dado al papel de los valores humanos, sin los cuales no es posible disponer de tales capacidades. Más aun teniendo en cuenta el propósito de nuestro país de poner esta inteligencia cultivada al servicio del resto del mundo, pese a las enormes restricciones materiales a que nos enfrentamos. “Hemos pasado tiempos difíciles, y todavía los pasamos, no es que no (...). Pero la inteligencia es el tesoro más grande. La inteligencia cultivada, el capital humano, es lo que hace posible que podamos hablar de miles de médicos ayudando a otros países” (Castro, 2002a).

Como puede apreciarse, en la concepción de Fidel del “capital humano”, no sólo se está haciendo referencia a los conocimientos y habilidades que adquieren los seres humanos a lo largo de su vida, como supone la teoría del capital humano, sino también a los valores humanos que hacen posible que de estas capacidades y habilidades adquiridas se beneficien otras personas del país y del mundo<sup>29</sup>. Así, “capital humano implica no sólo conocimientos, sino también -y muy esencialmente- conciencia, ética, solidaridad, sentimientos verdaderamente humanos, espíritu de sacrificio, heroísmo, y la capacidad de hacer mucho con muy poco” (Castro, 2005). Precisamente en ello consiste el aporte de Fidel a este concepto, que a juicio de la autora de esta investigación no guarda ninguna relación con la teoría del capital humano. De esta solamente se ha tomado la denominación.

---

<sup>28</sup> La concepción de la necesaria *cultura general integral*, pasa por “atribuirle a la educación y a la formación cultural un papel decisivo en el proceso de desenajenación, en función de lo cual, la misión de la educación trasciende la idea de formar individuos poseedores de conocimientos técnicos y profesionales para la economía. La educación debe proyectarse, además, hacia la formación de individuos conocedores de la historia de su país y la universal; solidarios; personas con una sensibilidad abierta a la cultura que enriquece y cultiva el espíritu, enaltece su identidad y contribuye a la formación de los mejores valores humanos; capaces de percibir y desechar la pseudocultura; conscientes de la frivolidad, superficialidad y el consumismo que emanan de los medios masivos de comunicación en condiciones de la globalización neoliberal. Este concepto alude también a la necesidad de la formación de un pensamiento ético, político, estratégico y táctico, capaz de idear y evaluar distintas alternativas de solución ante un problema” (García Rabelo y otros, 2006, p. 104).

<sup>29</sup> “Hoy poseemos capital humano, que es esencial, más que cualquier otro país desarrollado del mundo. Ellos no reúnen 500 ni 1 000 personas para enviar a Centroamérica, 1 000 médicos no los reúnen. Europa y Estados Unidos juntos no reúnen, páguelos lo que les paguen, los casi 3 000 médicos que tiene Cuba y trabajadores de la salud, en 21 países del mundo subdesarrollado; ni pueden tener una escuela como la de Ciencias Médicas, con 6 000 alumnos, la inmensa mayoría procedentes de áreas pobres de América Latina, más otros 1 000 procedentes del Caribe y otras áreas” (Castro, 2002b).

Consecuentemente con esto último, en Chacón (2006, p. 14) se define el capital humano como un concepto que es “resultado del contexto de construcción de la revolución socialista cubana, donde el ser humano es el protagonista principal, es lo más importante, las personas valen por lo que son, descodificación de las relaciones humanas, realización de los valores y cualidades, realización plena de la esencia humana, su dignidad en la dignificación con su trabajo honrado y honesto, en la lucha patriótica, antiimperialista e internacionalista como niveles superiores de expresión.” Por consiguiente, en esta perspectiva de análisis, independientemente de que se mantenga el término “capital” en la denominación del concepto, se considera que este dista mucho de ser una forma de capital.

Lo anterior reafirma que lo importante del análisis no radica en la denominación del concepto, sino en la definición que se haga del mismo. No obstante, según se considera por la autora de este trabajo, la identificación del término “capital” con vocablos sustitutos como “riqueza”, “patrimonio” o “caudal”, entre otros, sustenta la idea de que el ser humano es tratado como un elemento meramente material, con las correspondientes implicaciones que de ello se derivan desde el punto de vista ético.

De igual modo, el hecho de mantener la nomenclatura existente, aunque se readecue su definición, conlleva a un aplazamiento en la conformación de un sistema categorial propio, tan indispensable en estos tiempos. Pese a lo dificultoso (y más aun arriesgado) que ello pudiera resultar, es una tarea impostergable dedicar esfuerzos en esta dirección. Tal y como se plantea en García Brigos (2007, p. 2), “el desarrollo del aparato categorial nuevo para la realidad nueva es una tarea extremadamente compleja. En primer lugar, precisamente porque no se trata de hacer que la realidad “se ajuste” a las elaboraciones teóricas. (...) Precisamente de lo que se trata es de lograr conceptos y propuestas teóricas que orienten la actividad en el rumbo necesario, en permanente interacción dialéctica con esa actividad, con la realidad que se pretende transformar “adelantándonos” a ella”.

Adicionalmente a estas razones, el lugar central que ocupa en las concepciones marxistas lo concerniente al capital como sistema de relaciones, obliga a una concentración en las consideraciones propias del enfoque de la economía política marxista, más aun cuando el

objetivo de este trabajo está asociado a la (re)definición del “capital humano” desde tal perspectiva.

Como ya se apuntó con anterioridad, las bases teórico-conceptuales que sustentan la concepción del capital humano asumen las categorías *trabajo* y *fuerza de trabajo* como idénticas, por lo que al no tenerse en cuenta la diferencia entre ambas, se encubren las relaciones de explotación. El salario aparece como el precio del factor trabajo, la plusvalía aparece como el producto del capital bajo la forma de ganancia y el capital se presenta entonces como un valor que se valoriza a sí mismo<sup>30</sup>. Esta concepción, por ende, no tiene en cuenta que el capital es una relación social de producción, propia de una forma de organizar la sociedad históricamente determinada, y que este sólo se valoriza mediante la explotación de la fuerza de trabajo<sup>31</sup>.

Por lo tanto, la autora de este trabajo coincide con las consideraciones de García Brigos (2007, p. 4) cuando plantea que “emplear el término “capital humano” para designar un componente supuestamente presente e incluso positivo dentro de un proceso de transformación comunista (...), significa una renuncia, consciente o inconsciente, a la herencia marxista que demuestra la existencia del capital como sistema de relaciones, como modo de reproducción metabólica y, en definitiva, como sistema de dominación múltiple”. En este sentido, la comprensión de la propiedad como “sistema complejo, dinámico y dialécticamente contradictorio” (García Brigos, 2007, p. 10) resulta esencial para comprender la verdadera esencia del capital como sistema. En el caso de la construcción socialista, esto adquiere una relevancia mayor pues la contradicción antagónica capital-trabajo no se resuelve con la simple expropiación de los explotadores capitalistas.

---

<sup>30</sup> “Parece efectivamente que la oferta y la demanda determinan el precio de las mercancías, que el trabajo fuera un factor más y que el capital rindiera utilidad por el servicio que presta. La apariencia proporciona una imagen distorsionada en la que todo ocurre como si el mecanismo económico no supusiera ninguna explotación del hombre por el hombre” (Castaño, 2002, p. 194).

<sup>31</sup> “Pero el capital no es una cosa material, sino una determinada relación social de producción, correspondiente a una determinada formación histórica de la sociedad, que toma cuerpo en una cosa material y le infunde un carácter social específico. (...) Es el conjunto de los medios de producción monopolizados por una determinada parte de la sociedad, los productos y condiciones de ejercicio de la fuerza de trabajo vivo enfrente de esta fuerza de trabajo que este antagonismo personifica como capital. (...) Nos encontramos aquí ante una determinada forma social, muy mística a primera vista, de uno de los factores de un proceso social de producción históricamente fabricado” (Marx, 1973(b), Tomo III, pp. 821-822).

La propiedad socialista se manifiesta en todo el sistema de relaciones de producción. Cada uno de los niveles y eslabones que integran este sistema constituye un momento necesario de su realización. Aun cuando el papel del centro económico único en el funcionamiento de la economía socialista es de suma importancia, su actividad, por sí sola, no es suficiente para garantizar la realización de la propiedad socialista. Para ello se requiere de todo un complejo de formas económicas estrechamente interrelacionadas, “mediante las cuales los trabajadores y colectivos laborales tengan la posibilidad de manifestarse como sujetos de la propiedad, como auténticos propietarios de los medios de producción” (Fernández Arner, 1991(b), p. 147). Con no poca frecuencia, la idea de que la mera existencia de la propiedad socialista asegura automáticamente su realización, ha conducido a la subestimación del papel del factor humano en la economía socialista.

Para la realización de la propiedad socialista, adquiere especial importancia la participación de los trabajadores en la dirección de la producción. Al participar en la toma de decisiones relacionadas con el proceso productivo, los trabajadores tienen la posibilidad de influir activamente en los resultados de la producción, no sólo como productores, sino también como copropietarios de los medios de producción.

De este modo, la propiedad socialista sobre los medios de producción fundamentales, conlleva a la conformación de nuevas relaciones de producción y formas organizativas de la producción social, congruentes con aquellas. Justamente por ello es que cambian las formas de la producción y de apropiación del excedente económico, la distribución y circulación de la riqueza social creada y el consumo. En este sentido, “la dirección de las relaciones socialistas incipientemente formadas sufre un cambio radical, por cuanto la sociedad asume la labor de coordinación, administración y control de las relaciones económicas y sociales” (Figueroa y otros, 1991, p. 95).

Bajo estas condiciones, la nueva forma de vinculación de los trabajadores con los medios de producción reemplaza de manera radical el papel social de los medios de producción. Estos “se han transformado de medio de esclavización y presión sobre las masas trabajadoras, en medio para su liberación, que contribuyen al aumento del bienestar y el desarrollo integral de las personas” (Tsagalov y otros, 1975, p. 138). Esta vinculación directa e inmediata del conjunto de

los trabajadores asociados con los medios de producción socializados significa que estos han dejado de ser capital y, en consecuencia, medios de explotación del trabajo ajeno, para convertirse en medios para el acrecentamiento de la riqueza social. A la vez, la fuerza de trabajo ha dejado de ser mercancía, para convertirse en parte de la fuerza de trabajo asociada, la cual al interactuar con los medios de producción socializados, funciona como trabajo global de la sociedad, dirigido a la satisfacción de las necesidades materiales y espirituales de todos sus miembros.

Esto último, sin embargo, no goza del consenso de todos los que se proyectan sobre el tema. En la vieja discusión (y no por ello sellada) acerca de si la fuerza de trabajo es o no una mercancía bajo las nuevas condiciones, pueden identificarse dos posiciones diferentes<sup>32</sup>. Por un lado, se encuentran aquellos que sustentan lo anteriormente dicho, al considerar que una vez abolida la propiedad privada sobre los medios fundamentales de producción, la fuerza de trabajo ha dejado de ser una mercancía. El argumento fundamental de esta tesis se basa en que, bajo la regulación de la propiedad social, no es posible que los trabajadores vendan su fuerza de trabajo, pues al ser copropietarios de los medios de producción, estarían vendiéndose su capacidad de trabajar a ellos mismos. “La principal riqueza de la sociedad socialista son los trabajadores: los productores aparecen como copropietarios de los medios de producción. De ahí que no puedan comprarse a sí mismos la capacidad de trabajo. La fuerza de trabajo pierde su carácter de mercancía y aparece en su calidad natural como el conjunto de aptitudes físicas y espirituales del hombre que entran en juego cuando este crea un valor de uso” (Rumiántsev y otros, 1982, p. 456).

---

<sup>32</sup> La discusión sobre este asunto se remonta a los propios inicios de la construcción del socialismo en la URSS. En tiempos tan lejanos como los años '20 y '30 del pasado siglo, en la literatura económica soviética se sometieron a crítica las consideraciones acerca de la existencia de la mercancía fuerza de trabajo en la economía de ese país. Uno de los defensores de esa posición fue Preobrazhenski, quien intentó demostrar su existencia sobre la base de la existencia del salario. Frente a esta posición, autores como Marcusa, Krumina y Leontieva, entre otros, defendieron una postura contraria, dedicando sus estudios a demostrar el carácter antileninista, el daño político y la inconsistencia científica de esta concepción. Una década después, otros autores continuaron reforzando esta última tesis. Tal es el caso de N.A. Vozniecensky, quien la argumentó sobre la base de la tesis leninista de que los trabajadores, por primera vez, tenían la posibilidad de trabajar para sí; o de I. Lapidus y K. Ostrovitianov quienes en 1930 señalaron que en la industria proletaria soviética, el obrero colectivo posee los medios de producción, por lo que no puede ni explotarse a sí mismo ni venderse, a él mismo, su fuerza de trabajo colectiva. A pesar de que este fue el criterio que prevaleció, dicha discusión nunca se consideró acabada. Una prueba de ello fue que en la Conferencia Científica de la Unión *Problemas socioeconómicos de la fuerza de trabajo en el socialismo*, celebrada en Leningrado en 1972, se retomó este debate acerca de la conservación de la forma mercantil de la fuerza de trabajo, aunque continuó preponderando la posición tradicional, destacándose la inconsistencia de la interpretación de la contratación de la fuerza de trabajo en el socialismo, como expresión de su compra-venta entre la sociedad propietaria de los medios de producción y los miembros individuales de la sociedad propietaria de su fuerza de trabajo. Para ampliar sobre esta temática, consúltese Pliner (1983).

Los seguidores de esta posición, concuerdan en el hecho de que la fuerza de trabajo es capaz de crear un excedente, y que este incluso no le es retribuido directamente a los trabajadores. No obstante, ello no supone la expropiación gratuita, pues este regresa al obrero como miembro de la sociedad. “El *fruto íntegro* del trabajo se ha transformado ya, imperceptiblemente, en el *fruto parcial*, aunque lo que se le quite al productor en calidad de individuo vuelva a él, directa o indirectamente, en calidad de miembro de la sociedad” (Marx, 1973(a), p. 308).

Así, bajo esta lógica de pensamiento, las habilidades, capacidades y conocimientos de los individuos, intervienen como “capital humano” sólo en el marco de las relaciones de producción del capital, “en las que el individuo trabajador entra al proceso del trabajo como núcleo del proceso de producción, enajenando, separando, entregando al capitalista, la capacidad de disponer sobre sus habilidades, capacidades, conocimientos” (García Brigos, 2007, p. 5). Por lo tanto, la concepción implícita en la teoría del “capital humano” resulta totalmente inapropiada bajo las condiciones de la nueva sociedad.

Paralelamente a esta posición, se encuentran aquellos que consideran que la fuerza de trabajo sigue siendo una mercancía, pues al mantenerse el trabajo asalariado, así como la división jerárquica del trabajo, los obreros no se sienten dueños plenos de los medios de producción y, en consecuencia, no actúan como tal.

La argumentación de esta tesis parte del hecho de que el objetivo económico de una forma de propiedad dada, así como del sistema económico correspondiente, consiste en que los intereses económicos del sujeto de la propiedad puedan realizarse, mediante la eficiente utilización y la incesante multiplicación del objeto de propiedad y la creación y apropiación del máximo resultado. La consecución de este objetivo implica para el sujeto el cumplimiento de dos funciones, las cuales se realizan por medio del sistema específico de relaciones de producción, en cuyo movimiento la esencia de la forma de propiedad dada se despliega y manifiesta. La primera se refiere a la organización y dirección de la producción social; la segunda, se relaciona con la apropiación, distribución y consumo de sus resultados (Fernández Arner, 2003, p. 2).

Sin embargo, en una economía donde la participación de los trabajadores en la dirección de la producción social es limitada, debido entre otras cuestiones, al elevado nivel de centralización en las decisiones, la primera de estas funciones del sujeto sólo puede ser cumplida cabalmente por el Estado, al reducirse la autonomía de las empresas. Esta situación convierte a los empresarios en funcionarios estatales e impide la participación de los trabajadores en su gestión. En consecuencia, si la participación de los trabajadores y de las direcciones empresariales en la toma de decisiones es negada o restringida, los mecanismos adecuados de estimulación, dirigidos a propiciar la vinculación de su actividad con los resultados finales de la producción, están ausentes.

Por lo tanto, el papel de los trabajadores como sujetos de la propiedad se concreta, fundamentalmente, en el cumplimiento de la segunda de las funciones mencionadas. Y aunque ello reviste una gran importancia, ya que permite a los trabajadores disfrutar de amplios beneficios sociales, no llega a ser suficiente, pues dichos beneficios son percibidos como algo externo a ellos, provenientes “desde arriba”, y no como resultado directo e inmediato de su esfuerzo, de su actividad consciente. De este modo, se perpetúa la enajenación de los trabajadores con respecto a los medios de producción, lo cual se expresa, como ya se apuntó, en el insuficiente desarrollo del sentimiento de propietarios en los trabajadores. En consecuencia, desde esta perspectiva, se asume que la concepción de la teoría del “capital humano”, al menos en esta fase de desarrollo del nuevo modo de producción, no es del todo inadecuada.

A juicio de la autora de esta investigación, una posible solución a este conflicto pasaría por la consideración de que las experiencias de construcción socialista conocidas, que son las que permiten constatar la realidad de los hechos, aun no logran superar la fase de transición, lo cual supone que tanto la base material del socialismo, como el sistema de relaciones de producción socialistas, se encuentran en proceso de formación. En consecuencia, la significación económica de esta nueva forma de unión de productores y medios de producción no puede manifestarse de forma plena, debido a que el nivel de socialización requerido para ello, aun no se alcanza. Esta se va haciendo patente en la medida en que se avanza en la construcción de la nueva sociedad.

En este sentido, podría considerarse la propiedad socialista como un “sistema transicional, de ruptura con el sistema de relaciones del capital y continuidad en el sistema de relaciones de propiedad comunistas, el cual se irá conformando en la práctica, en la medida en que el proceso de dirección se consolide como actividad sistémica de autodirección por individuos socializados cada vez más plenos y libres” (García Brigos, 2007, p. 12).

Por lo tanto, si bien es cierto que, debido a esta realidad aun no superada, no puede afirmarse categóricamente que los trabajadores manejan su plusproducto, es también cuestionable considerar la existencia de relaciones de explotación, incluso en esta fase. En el caso particular de Cuba, es necesario tener en cuenta adicionalmente que el desarrollo del intelecto de los individuos se ha potenciado desde los mismos inicios de la Revolución pero no para ponerlos en función de los intereses del capital, sino de la propia sociedad<sup>33</sup>. En consecuencia, los conocimientos y habilidades adquiridos por la fuerza de trabajo no pueden ser analizados bajo el mismo prisma de la economía capitalista.

El crecimiento del nivel cultural de los trabajadores, su experiencia en la producción y su calificación, contribuyen al incremento constante de la productividad del trabajo, tan necesario para el avance hacia la nueva sociedad<sup>34</sup>. Pero esta no es la única razón por la cual es necesario el aumento constante del nivel cultural y técnico de los trabajadores en el proceso de construcción socialista. Es importante también tener en cuenta que, bajo las nuevas condiciones, los trabajadores realizan funciones de organizadores de la producción social y participan en la dirección de la vida económica y política de la sociedad. De la misma manera, el proceso de formación debe estar en función del desarrollo multifacético de los miembros de la sociedad<sup>35</sup>.

---

<sup>33</sup> “Hoy, en la patria nueva, en la patria verdaderamente libre, los científicos, los investigadores, tienen todas las oportunidades, sobre todo, la gran oportunidad de que cada una de las cosas que realicen, cada uno de los esfuerzos que hagan, van a beneficiar directamente a su pueblo y a su Patria” (Castro, 1960).

<sup>34</sup> Tal y como se plantea en (Tsagalov y otros, 1975, p. 254), “el ininterrumpido progreso científico-técnico característico al socialismo determina la necesidad de la reproducción de la fuerza de trabajo cada vez en un nivel cualitativo más alto. Al progreso científico-técnico debe corresponder el incremento en la calificación productiva de los trabajadores y la elevación de su nivel técnico y cultural. Sólo mediante esta condición podrá lograrse una utilización eficiente de la nueva técnica y ritmos más acelerados de incremento de la productividad del trabajo”.

<sup>35</sup> A lo largo de todo el proceso de construcción socialista soviético, pionero en esta experiencia, se consideró la reproducción de la fuerza de trabajo, como una tarea socioeconómica y política esencial. En varios Congresos del PCUS, Conferencias Científicas realizadas y otros disímiles espacios, se le dedicó gran atención a las cuestiones relativas a la preparación técnica y cultural de los trabajadores y cuadros y a la correcta proyección de la fuerza de trabajo y su utilización racional, entre otras, las cuales no sólo se limitaron al plano de la discusión científica, sino que también se concretaron en disímiles acciones. Véase al respecto Pliner (1983).

La primera de estas cuestiones está asociada al papel que juega el hombre como fuerza productiva principal de la sociedad, en tanto portador de la fuerza de trabajo. En este sentido, es importante que en el proceso continuado de la reproducción social, la reproducción ampliada de la fuerza de trabajo no se produzca solamente desde lo cuantitativo, sino también desde lo cualitativo, lo cual se traduce en la elevación de la calificación técnica y profesional de los obreros, así como en su movimiento y ubicación dentro de la estructura de la producción social, en correspondencia con sus capacidades de producción y las necesidades sociales<sup>36</sup>. En esta perspectiva de análisis, el tratamiento del ser humano está circunscrito solamente a su condición de ser factor de la producción.

Sin embargo, en la sociedad socialista, este es también gestor y, a la vez, finalidad de la producción, pues precisamente el objetivo de esta última es el desarrollo multifacético de la personalidad. Es decir, en este tipo de sociedad, el fomento de la producción está orientado a asegurar el bienestar pleno y el desarrollo integral de cada uno de sus miembros. Y si bien es cierto que en las condiciones contemporáneas no se concibe un crecimiento económico acelerado sin la introducción masiva del progreso científico-técnico en la producción, sin “la iniciativa creadora, la responsabilidad y la disciplina consciente de los trabajadores que deben aplicarlos” (Fernández Arner, 1991(b), p. 148), estos mayores avances en los campos de la ciencia y la tecnología resultarían poco fructíferos.

Por consiguiente, la reproducción de la fuerza de trabajo en la sociedad socialista tiene que ser analizada en su relación con el desarrollo de la personalidad individual, de ahí que no pueda circunscribirse al estrecho marco de la reposición de la misma, como ocurre en la sociedad capitalista (Rumiántsev y otros, 1982, p. 456).

En el tránsito al socialismo, el hombre cambia su papel y lugar en la estructura socioeconómica y, de medio que era para la obtención de la riqueza social, se va transformando en el objetivo central de todo el proceso de creación de las condiciones sociales de existencia y desarrollo de la

---

<sup>36</sup> El proceso de calificación de la fuerza de trabajo debe realizarse sobre la base de las posibilidades reales de su posterior ubicación, pues al rebasarse ciertos límites, la imposibilidad de emplear los niveles de calificación profesional adquiridos, en el término de un periodo razonable, puede generar un cierto grado de frustración e insatisfacción laboral, que acarrea serias consecuencias para la satisfacción del trabajador que de ello se deriva.

sociedad humana. Así, la reproducción social se va convirtiendo en la reproducción de la estructura socioeconómica de la sociedad en su nuevo contenido, donde el desarrollo del individuo social representa el fundamento esencial de la producción y la riqueza (Pino y Ferrer, 1991, p. 250).

Por lo tanto, el asunto esencial no radica solamente en la necesidad de elevar la capacitación de la fuerza de trabajo con el fin de convertirla en una verdadera fuerza económica, sino en que ello se convierta en la primera prioridad del sistema, para alcanzar el desarrollo pleno de los individuos.

Así, una concepción alternativa a la teoría del capital humano, que responda a las características de la nueva sociedad, no puede fundamentarse en la consideración del ser humano como un factor dentro del proceso de producción, tal y como lo concibe dicha teoría, sino como el actor principal de este proceso, tanto en su condición de gestor, como de máximo beneficiario del mismo.

Como ya se señaló con anterioridad, en el proceso de producción socialista, el hombre juega un papel fundamental como fuerza productiva, por lo que con su preparación, contribuye a un incremento de la productividad del trabajo, propiciador del crecimiento económico. A la vez, su papel como gestor de la producción, dada su capacidad de participar en la dirección de la producción social, en su doble condición de productor y copropietario (cúmplase o no esta condición por razones de funcionamiento del mecanismo económico), condiciona también la necesidad de su preparación y calificación. Finalmente, para su realización plena como individuo, objetivo primero de la producción, es igualmente fundamental la elevación de su formación.

La teoría del capital humano fundamenta la necesidad de elevar la calificación de la fuerza de trabajo por su contribución al incremento de la productividad, restringiendo el análisis al plano del crecimiento económico. Sin embargo, en una sociedad socialista, la capacidad de trabajar del obrero no puede limitarse sólo a su función productiva, sino también a la progresiva conversión del trabajo en la forma fundamental de realización espiritual del individuo<sup>37</sup>. Así, en la misma

---

<sup>37</sup> “El hombre comienza a liberar su pensamiento del hecho enojoso que suponía la necesidad de satisfacer sus necesidades animales mediante el trabajo. Empieza a verse retratado en su obra y a comprender su magnitud humana a través del objeto creado, del trabajo realizado. Esto ya no entraña dejar una parte de su ser en forma de fuerza de

medida en que se va superando el antagonismo entre el trabajo y la propiedad sobre los medios de producción, van desapareciendo las barreras objetivas que impiden a los obreros el despliegue de sus capacidades o iniciativas a plenitud y el trabajo va adquiriendo un carácter libre y creador, convirtiéndose, paulatinamente, en la forma fundamental de realización personal (Fernández Arner, 1991(b), p. 153).

Por todo lo anterior, la autora del presente estudio considera que la concepción implícita en la categoría “capital humano” no se corresponde con las características y aspiraciones de una sociedad socialista, de ahí la propuesta de una categoría alternativa. Para esta última se propone la denominación de “potencial humano” y se define como el conjunto de conocimientos y valores humanos asimilados por las personas, que contribuyen al mejoramiento de sus habilidades productivas y creativas, a la ampliación de sus capacidades para participar de forma consciente en el proyecto social del cual forman parte y a su realización plena como individuo. Esta es, precisamente, la definición de *potencial humano* que en lo que sigue se asumirá en el presente trabajo, quedando el término *capital humano* para identificar las concepciones derivadas de la teoría del capital humano.

---

trabajo vendida, que no le pertenece más, sino que significa una emanación de sí mismo, un aporte a la vida común en que se refleja; el cumplimiento de su deber social” (Guevara, 1970, p. 376).

## CAPÍTULO 2: LA MEDICIÓN DEL CAPITAL HUMANO.

La consideración del concepto de capital humano desde una perspectiva económica ha conllevado a la necesidad de su medición, para su uso posterior en ejercicios empíricos. Sin embargo, su carácter intangible (lo cual implica la necesidad de medirlo indirectamente), así como el hecho de estar incorporado a los individuos (lo cual introduce un elemento de heterogeneidad importante), ha implicado que tales intentos de medición se enfrenten a dificultades significativas.

Estas diferentes medidas de capital humano pueden agruparse de diversas maneras<sup>38</sup>. En el presente trabajo, se han realizado dos grandes distinciones: aquellos indicadores que están directamente vinculados a la educación, tanto a los que hacen referencia a la cantidad como a la calidad; y los indicadores asociados a los rendimientos del capital humano. Adicionalmente, se analiza una interesante propuesta que mide el capital humano incorporando otros factores no educacionales que también inciden en su formación. Cada uno de estos grupos será analizado en los tres epígrafes que conforman el presente capítulo. El mismo concluye con una propuesta para el caso cubano.

---

<sup>38</sup> Según Raymond y Roig (2006), por ejemplo, el valor de un activo, desde el punto de vista teórico, puede medirse de forma directa, mediante la observación de su coste de producción; o bien mediante los rendimientos que genera. En el caso particular del capital humano, ello supone diversas formas de medición, ya sea desde el punto de vista de los costes, medidos mediante el output educativo (años de educación); o desde el punto de vista de los rendimientos que genera, materializados en los salarios obtenidos por individuos con distintos niveles educativos, experiencia y antigüedad. De tal modo, puede establecerse una distinción entre los métodos que se basan en medidas de resultado del sistema educativo y aquellos que utilizan el salario como aproximación al valor del capital humano medio (Raymond y Roig, 2006, p. 4). En Giménez y Simón (2004), por su parte, aparecen clasificadas en tres grupos: los indicadores basados en la educación formal recibida; los indicadores basados en la educación formal recibida ponderada por su productividad; y los indicadores basados en la medición de los conocimientos adquiridos (Giménez y Simón, 2004, p. 298). Asimismo, Serrano y Pastor (2002), a pesar de considerar que casi todas las mediciones elaboradas de la dotación agregada de capital humano de una economía se basan, en mayor o menor medida, en datos educativos relativos a la población, distinguen dos grandes categorías: aquellos métodos que se limitan a ofrecer un indicador del nivel educativo medio como aproximación de la dotación media de capital humano (*indicadores educativos de capital humano*); y las estimaciones que pretenden valorar el capital humano utilizando la educación como una, aunque no la única, de las informaciones primarias (*indicadores mixtos de capital humano*) (Serrano y Pastor, 2002, pp. 15-16). Finalmente, Le, Gibson y Oxley (2005) identifican tres aproximaciones generales a las medidas de capital humano: aquellas basadas en el costo; las que se basan en los rendimientos; y las que se basan en la educación (Le, Gibson y Oxley, 2005, p. 2).

## 2.1 Los indicadores educacionales de capital humano.

La estimación del capital humano a través de los datos de educación parte de suponer que niveles superiores de educación proporcionarán mayores conocimientos y, por tanto, más capital humano, teniendo en cuenta que el objetivo de la educación es proporcionar conocimientos. De igual modo, el proceso educativo no sólo proporciona mayores conocimientos concretos, sino que facilita el posterior aprendizaje y la generación y absorción de futuros conocimientos, una vez que los individuos están fuera del sistema educativo. Ello también supone un mayor capital humano. En consecuencia, indicadores tales como las tasas de escolaridad, de alfabetización, de repetición y deserción escolar, así como los años medios de educación, son indicadores útiles a tales propósitos.

Debido a la variedad de posibilidades existentes, en la medición del capital humano a través de indicadores educacionales se suele distinguir entre la información sobre los *flujos* educativos y la referida a los *stocks* educativos.

La primera de estas variantes comúnmente se sintetiza en las *tasas de escolaridad*, al brindar información referida a la cantidad de personas que en diferentes momentos del tiempo está siguiendo estudios en cada uno de los niveles educativos. Dentro de las tasas de escolaridad pueden distinguirse las tasas brutas y las netas. La primera se define como la relación entre el número de estudiantes en un determinado nivel educativo y el total de personas que, debido a su edad, se considera como referencia de dicho nivel educativo. La segunda sólo considera a los estudiantes que se encuentran dentro del grupo de edad que corresponde al nivel educativo. Los niveles educativos para los que habitualmente se dispone de información son la educación primaria, la secundaria y la superior.

El uso extendido de esta variable como *proxy* del capital humano en los primeros estudios se debe a la disponibilidad de datos a escala internacional, dada la labor de recogida y publicación de este tipo de estadísticas por parte de la UNESCO. En sentido general, es un indicador que no presenta grandes dificultades para la recopilación de información pues no suele ser muy complejo para los gobiernos conocer cuántos alumnos hay matriculados en cada nivel educativo y la

estructura poblacional de sus países. Esto le proporciona una ventaja inicial frente a cualquier indicador alternativo, de más difícil obtención.

Uno de los ejemplos donde se emplean las tasas de escolaridad es el trabajo de Mankiw, Romer y Weil (1992). Estos autores utilizan una *proxy* para la tasa de acumulación del capital humano que mide, aproximadamente, el porcentaje de la población en edad laboral que está en el nivel secundario. Utilizan los datos de la fracción de la población entre 12 y 17 años matriculada en la escuela secundaria, obtenidos de los anuarios de la UNESCO. Luego multiplican esta tasa de matriculación por la fracción de la población en edad laboral que está fuera de la edad escolar (entre 15 y 19 años). En su trabajo, los mismos autores explican las insuficiencias de la variable pues el rango de edad entre las dos series no es exactamente el mismo; y la variable no incluye la aportación de los maestros e ignora completamente la educación primaria y superior. Pero a pesar de ello, la consideran suficiente para sus propósitos.

Otra de las razones que desaconseja la utilización de las tasas de escolaridad como un indicador de capital humano es el hecho de ser una variable de flujo y no de stock, diferencia esta importante por dos razones. En primer lugar, el rezago en el tiempo entre inversión en educación, medida como tasa de escolaridad y adiciones al stock de capital humano, es mayor que en otro factor de producción. Segundo, la inversión en educación puede ser que nunca redunde en adiciones al stock de capital humano, debido a pérdidas en el proceso. Por consiguiente, las tasas de escolaridad pueden dar una representación inadecuada cuando se les utiliza para otorgar prioridades relativas a la inversión en educación (Elías y Fernández, 2002, p. 9). Es decir, a partir de ellas se puede tener una idea del nivel educativo que ha alcanzado un determinado segmento de población de un país, pero no toda (Giménez y Simón, 2004, p. 298).

La dotación de capital humano de una economía determinada refleja la situación en un momento del tiempo, y es resultado de la acumulación de los sucesivos flujos de graduados de periodos anteriores. Aunque es evidente la relación entre las tasas de escolaridad y los niveles educativos de la población, esta sólo existe con grandes desfases, dados los largos periodos de tiempo que requiere el proceso educativo de una persona y también el periodo de tiempo de vida de las personas tras salir del sistema educativo, que es mayor aun. Adicionalmente, no existe ninguna

garantía de que todos los matriculados completen con éxito sus estudios, alcanzando un mayor nivel educativo. De este modo, las tasas de escolaridad son un indicador de capital humano con grandes limitaciones pues no existe una relación contemporánea entre escolaridad y nivel educativo de la población, ni siquiera contemplando el desfase correspondiente (Serrano y Pastor, 2002, p. 18).

Con relación a las variables de stock, una variable de amplia utilización y de fácil disponibilidad es la *tasa de alfabetización adulta*, la cual se define como la proporción de la población mayor de 15 años que está capacitada para leer y escribir una simple oración en su vida cotidiana (Le, Gibson y Oxley, 2005, p. 18). En los estudios de crecimiento de Romer (1989) y Azariadis y Drazen (1990), por ejemplo, este fue el indicador de capital humano empleado.

Entre los problemas que se le señalan a este indicador se encuentra el hecho de tener cierta dificultad en cuanto a la comparación internacional, ya que la interpretación del término analfabetismo dada por la UNESCO en 1958, según apuntan Elías y Fernández (2002), varía entre los países y a lo largo del tiempo. Estas mismas autoras agregan que la alfabetización es sólo el primer paso en el sendero de la formación del capital humano, por lo que su utilización implicaría presuponer que la educación más allá de la inicial no contribuye a aumentos significativos en la productividad (Elías y Fernández, 2002, p. 10).

También en Serrano y Pastor (2002, p. 18) se mencionan dos de sus inconvenientes: su baja periodicidad, ya que habitualmente se trata de información obtenida a partir de la realización de los censos; y su bajo poder informativo, prácticamente nulo en el caso de economías desarrolladas. Como ya se apuntó, la tasa de alfabetización apenas aporta información acerca del nivel educativo alcanzado por la población más allá de su capacidad de leer y escribir. Este indicador ignora la contribución de las competencias y conocimientos más avanzados adquiridos por los individuos a la productividad, al no contemplar las nociones elementales del cálculo matemático ni la capacidad de razonamiento lógico y analítico. Tampoco los conocimientos científicos y tecnológicos. Por consiguiente, puede ser un indicador útil para la acumulación de capital humano en países menos avanzados, pero carece prácticamente de interés en el caso de economías desarrolladas en las que apenas hay analfabetos (Le, Gibson y Oxley, 2005, p. 18).

Alternativamente a las propuestas anteriores, se utiliza como indicador de la dotación de capital humano, la composición por niveles educativos de la población. De hecho, numerosos trabajos empíricos recurren a aproximar la dotación de capital humano mediante la proporción de población con determinado nivel de estudios<sup>39</sup>. Pero lo más común en los últimos años ha sido la utilización de un indicador sintético que refleje adecuadamente el efecto sobre el capital humano de la composición por niveles educativos. Ese indicador suele ser el número medio de años de enseñanza, es decir, los *años medios de escolaridad*. Esta medida cuantifica la inversión en educación acumulada en la fuerza de trabajo corriente y asume que el capital humano incorporado en los trabajadores es proporcional al número de años de escolaridad que han vencido. Por consiguiente, es una medida válida de stock, la cual, al tener en cuenta la cantidad total de educación formal adquirida por la fuerza de trabajo, puede capturar el capital humano efectivo disponible para la producción económica.

De acuerdo a la metodología que emplean para construir sus series de datos, los estudios relativos a los años medios de escolaridad pueden dividirse en tres grupos: los estudios basados en la información de los censos; los que emplean métodos de proyección; y los que utilizan el Método del Inventario Permanente (Le, Gibson y Oxley, 2005). En el primero de estos grupos uno de los trabajos más significativo es el de Psacharopoulos y Arriagada (1986); en el segundo se distingue el de Kyriacou (1991); y en el tercero se incluyen los de Barro y Lee (1993, 1996 y 2001), Nehru, Swanson y Dubey (1995) y Cohen y Soto (2001).

En el trabajo de Psacharopoulos y Arriagada (1986) se argumenta que las tasas de matriculación dicen poco sobre lo que ocurre después que los alumnos se han matriculado. Preguntas tales como: ¿los estudiantes matriculados asisten a la escuela?, ¿completan los cursos que matriculan?, ¿repiten el grado?, entre otras, quedan sin respuesta con este indicador. De igual modo, se señala que las tasas de matriculación no proporcionan información sobre la eficiencia interna del sistema educacional pues el numerador incluye los estudiantes cuya edad es superior a la cohorte del denominador. De ahí su propuesta de emplear los años medios de escolaridad de la fuerza de trabajo, los cuales son calculados mediante la expresión  $\bar{S} = \sum L_i S_i$ , donde  $L_i$  es el porcentaje de las personas en la fuerza de trabajo con el nivel  $i$ -ésimo de escolaridad;  $S_i$ , la duración en años del

---

<sup>39</sup> En Serrano y Pastor (2002) se mencionan algunos de estos ejemplos.

nivel  $i$ -ésimo de escolaridad; e  $i$  incluye el nivel primario y secundario, completos e incompletos, y el nivel superior. Para cada uno de estos niveles se asume una duración de años determinada: 6 años para la primaria, 7 para la secundaria y 4 para la educación superior, asumiéndose la mitad de los años cuando el nivel es incompleto (3 para la primaria y 3.5 para la secundaria) (Psacharopoulos y Arriagada, 1986, pp. 561-563).

Kyriacou (1991), por su parte, utiliza esta información de Psacharopoulos y Arriagada (1986) para extender la serie. A partir de los datos de mediados de los '70 para 42 países, busca una relación entre el índice de capital humano y las tasas de matriculación escolar de los años precedentes en los tres niveles educacionales, disponibles en diferentes ediciones del Anuario Estadístico de la UNESCO. Luego asume esta relación a través del tiempo, y entre los países<sup>40</sup>, y compara sus resultados con los países y años coincidentes de Psacharopoulos y Arriagada (1986), resultando un coeficiente de correlación de 0.85. Estos datos de Kyriacou (1991) fueron empleados posteriormente por Benhabib y Spiegel (1994) para sus estimaciones.

Pero dentro de este grupo, son los trabajos de Barro y Lee (1993, 1996 y 2001) los más significativos, convirtiéndose su base de datos en una de las más utilizadas en los estudios sobre capital humano. En Barro y Lee (1993) se ofrece una estimación del índice de capital humano empleando los años medios de escolaridad de la población adulta. En este primer trabajo, construyen estimaciones del rendimiento educacional por sexo para las personas de más de 25 años. Las cifras de escolaridad indican la fracción de la población adulta que ha alcanzado los siete niveles de clasificación estándar: educación no formal, primaria incompleta, primaria completa, primer y segundo ciclos de secundaria y nivel superior, completo e incompleto. Posteriormente, con la información por países sobre la duración típica de cada nivel de escolaridad, computan el número de años de educación alcanzado por una persona media en cada país y la escolaridad total.

---

<sup>40</sup> Este trabajo de Kyriacou es menos sofisticado ya que utiliza una simple regresión de *stocks* educacionales con flujos rezagados para estimar los datos faltantes de niveles de escolaridad. Este procedimiento es válido sólo cuando la relación entre estas dos variables es estable a lo largo del tiempo y entre los países, lo que no suele ser muy probable. Sin embargo, no sería una mala aproximación en el caso de grupos de países con estructuras de edad de población similares. Véase al respecto Elías y Fernández (2002).

La información es tomada de los censos compilados por la UNESCO y otras fuentes, y los espacios en blanco se rellenan empleando las tasas de matriculación escolar por sexo en los diferentes niveles de escolaridad. La idea subyacente es que la población matriculada es el flujo que se adiciona a lo largo del tiempo al stock de escolaridad existente, para determinar los stocks subsiguientes.

A pesar de las ventajas de este indicador con respecto a las medidas anteriores de capital humano, esta nueva propuesta posee insuficiencias que intentan resolver con posterioridad. En primer lugar, al ofrecerse datos para la población mayor de 25 años, la parte de la fuerza de trabajo menor de esa edad, fundamentalmente concentrada en los países atrasados, queda fuera del análisis. De ahí que en sus estudios posteriores, Barro y Lee (1996) y Barro y Lee (2001) ofrezcan también estimaciones para la población mayor de 15 años.

La segunda dificultad consiste en que las tasas de matriculación empleadas se refieren a las tasas brutas de matriculación, por lo que la tendencia de los estudiantes a repetir grados o a regresar después de haber abandonado los estudios, conlleva a una sobredimensión en la acumulación de capital humano. Por tal razón, en Barro y Lee (1996) emplean las tasas netas de matriculación, las cuales son posteriormente sustituidas en Barro y Lee (2001) por las tasas brutas de matriculación, pero ajustadas por los estudiantes repetidores, ya que aquellas excluyen a los estudiantes que se incorporan con edad adelantada o atrasada a los diferentes niveles de educación.

La otra ventaja de esta nueva edición de los datos radica en que en la construcción de los años medios de escolaridad se tienen en cuenta ahora los cambios ocurridos en la duración escolar a lo largo del tiempo, en cada uno de los países. La nueva base de datos ofrece información quinquenal de los años medios y totales de escolaridad por sexo, tanto para la población mayor de 15 años, como para la población mayor de 25, para el periodo 1960-2000, con al menos una observación para 142 países.

También Nehru, Swanson y Dubey (1995) realizan una nueva propuesta para estimar el stock de educación de 85 países entre 1960 y 1987. Las series son construidas a partir de los datos de matriculación, empleando el Método del Inventario Permanente, ajustado por la mortalidad. Las

estimaciones son posteriormente corregidas por las tasas de repetición de grado y las tasas de los estudiantes de primaria y secundaria que abandonan los estudios, para cada país.

La diferencia con la estimación de Barro y Lee es que no realizan estimaciones específicas por edad, lo que podría sesgar los resultados si los niveles de educación adquirida difirieran sustancialmente entre los diferentes grupos de edad. Es importante destacar que, por otro lado, estos estudios ignoran completamente los datos censales en cuanto a niveles de educación. Para justificar esta decisión, Nehru, Swanson y Dubey (1995) señalan que las publicaciones censales generalmente no indican los años actuales de escolaridad de cada individuo, sino que tan sólo indican si han completado cierto nivel de educación y/o lo han comenzado. Además, generalmente proveen información sólo para la población superior a 25 años de edad. Esto provocaría cierta arbitrariedad en las estimaciones de promedios de años de escolaridad pues, como ya se señaló, se omiten los segmentos jóvenes de población, sobre todo en los países menos desarrollados, donde este grupo de edad es típicamente mayor y más educado que cohortes mayores (Elías y Fernández, 2002, p. 11).

Por lo tanto, para estos autores, la información basada en los censos presenta importantes limitaciones. El valor real de los años promedio de educación recibidos en un nivel de escolaridad determinado no se conoce para aquellos que sólo completan una parte de cada nivel educacional. Ello obliga a los analistas a realizar estimaciones arbitrarias que luego derivan en errores de medición. Estos últimos también son provocados por el hecho de que las tasas de abandono tienden a variar considerablemente entre los países. Finalmente, otro problema es que sólo están disponibles para intervalos discretos y no para todos los países (Nehru, Swanson y Dubey, 1995, p. 382).

Por tales razones, proponen emplear el Método del Inventario Permanente, utilizando largas series de datos de matriculación de fuentes de la UNESCO disponibles desde 1930 e incluso más atrás para algunos países. Con técnicas de interpolación completan los espacios en blanco, cuidando que la tasa de crecimiento empleada no esté afectada por condiciones inusuales, tales como guerras, cambios políticos repentinos, etc.

A pesar de sus ventajas, los propios autores señalan tres debilidades de su propuesta que no pueden obviarse. Primero, los datos no miden la calidad de la educación, lo cual dificulta la interpretación de las comparaciones intertemporales, así como entre los países. Segundo, la calidad de la información no es la misma en todos los tiempos, tendiendo a mejorar con el desarrollo, por lo que las comparaciones intertemporales pueden estar sujetas a errores. Finalmente, emplear los años de escolaridad como *proxy* de la educación puede estar sujeto a error cuando se comparan los países, debido a que el número de días y horas de escolaridad por año varía sustancialmente entre ellos (Nehru, Swanson y Dubey, 1995, pp. 388-389).

Otra propuesta interesante puede encontrarse en Cohen y Soto (2001). Estos autores construyen una serie de años medios de escolaridad decenal, para la población entre 15 y 64 años que no se encuentra estudiando, para un total de 95 países entre 1960-2000, y una proyección para el año 2010. Para ello, intentan conservar los datos lo más cercano posible a los disponibles en las fuentes originales, con el fin de minimizar las extrapolaciones y reducir las hipótesis arbitrarias establecidas para llenar los espacios en blanco. Las fuentes empleadas son la base de datos de educación de la OECD, censos nacionales o encuestas publicadas por el Anuario Estadístico de la UNESCO, así como censos obtenidos directamente de los sitios web de las agencias nacionales de estadísticas.

En el caso específico de nuestro país, la propuesta más difundida es la realizada por Fernández de Bulnes (2005), sobre la base del estudio de Brundenius (2000)<sup>41</sup>. Por razones de disponibilidad estadística, para el cálculo de los años medios de escolaridad se utiliza como población la fuerza de trabajo; y se le asigna a cada nivel educacional terminado el número de años de estudio correspondiente: primaria, 6 años; secundaria básica, 9 años; secundaria superior, 12 años; y universitaria, 17 años<sup>42</sup>.

Una vez realizado este paso, se calculan los años promedio de estudio según la ecuación  $APE_t = 6 * P_t + 9 * SB_t + 12 * SS_t + 17 * U_t$ , donde  $APE_t$  son los años promedio de escolaridad de

---

<sup>41</sup> Esto no significa que Cuba no forme parte de las bases de datos internacionales anteriormente señaladas; pero lo relevante de esta propuesta radica en que es específica para nuestro país. Particularmente en cuanto a los años de estudio que se le asignan a cada nivel de enseñanza.

<sup>42</sup> La diferencia de la propuesta de Fernández de Bulnes (2005) con relación a la de Brundenius (2000) es que este último le asigna a la educación superior un total de 16 años.

la fuerza de trabajo en el año  $t$ ;  $P_t$  es la proporción de la fuerza de trabajo con nivel primario en el año  $t$ ;  $SB_t$  es la proporción de la fuerza de trabajo con nivel de secundaria básica en el año  $t$ ;  $SS_t$  es la proporción de la fuerza de trabajo con nivel secundario superior en el año  $t$ ; y  $U_t$  es la proporción de la fuerza de trabajo con nivel universitario en el año  $t$ . Asimismo, este autor calcula el stock de capital humano correspondiente a un año dado, multiplicando los años de escolaridad promedio por el número de individuos que integran la fuerza de trabajo.

Como ha podido apreciarse, la utilización de los años medios de escolaridad presenta importantes ventajas con respecto a los indicadores anteriores. No obstante, plantea un problema metodológico relevante, el cual proviene de la evidencia sobre la rentabilidad decreciente de los años de educación. Al calcular los años medios de educación, se le está otorgando la misma ponderación a todos los años de educación del individuo, independientemente del punto en el que se encuentre cada año educativo en la carrera educativa del individuo. En consecuencia, “se están ignorando los resultados de la evidencia econométrica sobre rentabilidad de la educación que mayoritariamente descarta la existencia de rendimientos constantes de los años de educación, cuando se contrasta tal extremo” (Raymond y Roig, 2006, p. 5).

Adicionalmente, los años medios de escolaridad ignoran el hecho de que tanto los costos, como los rendimientos de un año de educación, varían de un nivel a otro. También se asume incorrectamente que los trabajadores con diferente categoría educacional son sustitutos perfectos; y se ignoran todos los demás elementos que intervienen en el capital humano, tales como la educación informal, el aprendizaje por la práctica y la salud (Le, Gibson y Oxley, 2005, pp. 24-25).

Otros inconvenientes de este indicador son el hecho de suponer que todos los estudiantes que han recibido la misma educación han alcanzado similar nivel de conocimiento; presumir que cada año de educación supone la adquisición de un nivel constante de conocimientos, independientemente del ciclo de estudios en el que se enmarque; y no tener en cuenta que los conocimientos adquiridos se pueden depreciar con el transcurso del tiempo (Giménez y Simón, 2004, p 299).

Por último, en estos indicadores de educación, tampoco se toman en consideración los medios materiales empleados, ni la calidad de la educación impartida, a pesar de ser esta última un factor determinante del capital humano proporcionado por el sistema educativo. De ahí entonces la preocupación de diversos autores por resolver esta insuficiencia.

En Elías y Fernández (2001) se argumenta que, conceptualmente, el logro de la calidad educativa puede ser medido por varios indicadores que permiten suministrar información de tipo cuantitativo y cualitativo. Existen *indicadores de insumo* que son los relacionados con los recursos humanos y financieros empleados por las instituciones de educación; *indicadores de proceso* que se refieren a los medios a través de los cuales los insumos se transforman en producto; *indicadores de producto*, los cuales incluyen desde los efectos (como el nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno) hasta cuestiones relacionadas con la igualdad; y los *indicadores de resultado* que hacen referencia a la interacción entre los productos educativos y el entorno social<sup>43</sup> (Elías y Fernández, 2001, p. 6).

En Serrano y Pastor (2002, pp. 21-22), por su parte, se identifican dos estrategias posibles para medir la calidad de la enseñanza. La primera consiste en utilizar indicadores de la cantidad de recursos destinados a la enseñanza, como el número de alumnos por profesor, el sueldo de los profesores, el gasto en educación por alumno, etc. En este caso se supone una relación efectiva entre los recursos destinados a la educación de cada alumno y la calidad de la enseñanza que recibe. No obstante, ello no significa obviar la incidencia de otros factores, además de la cantidad de recursos, que también determinan la calidad de la educación, tales como la organización del sistema educativo o la motivación y dotaciones de alumnos y profesores<sup>44</sup>. La segunda estrategia

---

<sup>43</sup> Entre los *indicadores de insumo* se encuentran la proporción de financiamiento público destinado al financiamiento de la educación y el porcentaje de recursos propios en relación con el total de recursos, entre otros; como ejemplos de *indicadores de proceso* están el número de alumnos por aula, la proporción de profesores titulares respecto de los auxiliares, la razón alumno-profesor, el costo por alumno, etc.; entre los *indicadores de producto*, pueden mencionarse la proporción de egresados sobre ingresados y la proporción de egresados pertenecientes a familias de menores ingresos; y como parte de los *indicadores de resultado* se incluyen la proporción de egresados que se encuentra desempleada y la distribución de la población según nivel educativo y niveles de ingreso, entre otros.

<sup>44</sup> En Barro y Lee (2001) se ofrece información sobre algunos de estos indicadores (gasto por estudiante en educación pública, ratio alumno-profesor, salarios estimados de los profesores, duración del año escolar y algunas medidas de resultado como las tasas de repetición y deserción escolar).

consiste en utilizar indicadores del rendimiento académico para medir el componente cualitativo que acompaña a un determinado número de años de educación<sup>45</sup>.

Una propuesta más avanzada en este sentido, puede encontrarse en Hanushek y Kimko (2000). Estos autores proponen una medida alternativa de la calidad de la fuerza de trabajo, basada en el desempeño cognitivo de los estudiantes en varios test internacionales sobre resultados en matemática y ciencia. Una de las ventajas de esta alternativa es la utilización de varias pruebas internacionales, para lo cual postulan un procedimiento de comparación y homogeneización que les permite obtener un indicador sintético para un conjunto ampliado de países. Mediante la estimación de funciones de producción de educación, obtienen la relación existente entre las puntuaciones en los test y otras variables observables. A partir de esas relaciones y de los datos disponibles de estas variables, obtienen valores estimados de las puntuaciones para un conjunto de países.

Entre las críticas que se le hacen a esta propuesta se encuentra el hecho de identificar los resultados en los exámenes con la calidad de la educación recibida, omitiendo aquellos elementos que también inciden en aquellos, pero que son inobservables, como las habilidades innatas de los individuos. En Le, Gibson y Oxley (2005) se señala, adicionalmente, que una medida de calidad escolar no es necesariamente una buena medida de calidad de la fuerza de trabajo, ya que la calidad de los estudiantes actuales y pasados puede divergir sustantivamente de la calidad de la mano de obra actual. También se destaca que este indicador es susceptible de errores de medición que afectan la calidad de los datos, al tener que acudir a métodos de regresión para llenar los espacios en blanco derivados de la limitada disponibilidad de información en los resultados de los test internacionales (Le, Gibson y Oxley, 2005, p. 27).

Como se ha examinado hasta aquí, existen diversas formas de medición del capital humano sobre la base de indicadores educacionales. Estas son ampliamente utilizadas en la literatura sobre el tema, en particular en aquellos estudios que incluyen numerosos países. Una de las razones de tal

---

<sup>45</sup> También en Barro y Lee (2001) pueden encontrarse los resultados en los test internacionales de ciencia, lectura y matemáticas realizados por estudiantes; los resultados del *International Adult Literacy Survey (Encuesta Internacional sobre Alfabetización de Adultos)*, cuya dificultad radica, en lo fundamental, en diseñar preguntas que sean homogéneas, comprensibles y relevantes para diversos segmentos poblacionales de un amplio número de países; o los resultados del mercado de trabajo, tales como los beneficios o el empleo de los trabajadores educados.

uso extendido radica en la disponibilidad de información existente al respecto. Pero debido a las insuficiencias señaladas de estos métodos basados en la educación, otros autores han propuesto emplear formas de medición alternativas.

## **2.2 Los indicadores de capital humano asociados a su rendimiento.**

En este segundo grupo de indicadores basados en el rendimiento del capital humano, según Le, Gibson y Oxley (2005, p. 4) pueden distinguirse dos enfoques: las medidas de capital humano que se basan en los costos de producción; y los que se elaboran a partir de los rendimientos esperados del trabajo.

Estos propios autores reseñan algunos de los estudios más importantes de este primer grupo. Uno de ellos, es el trabajo de referencia de Engel de 1883, quien estima el capital humano sobre la base de los costos que supone para los padres criar un hijo. El costo de criar a una persona lo considera igual a la suma de los costos requeridos para su crianza, desde su concepción hasta arribar a la edad de 25 años. Sin embargo, según se apunta en el trabajo ya comentado de Le, Gibson y Oxley (2005, p. 4), esta propuesta no debe considerarse como una estimación del capital humano individual, debido a que es tan sólo una sumatoria de los costos históricos que ignora el valor monetario del tiempo y los costos sociales que son invertidos en las personas. Por consiguiente, dicha propuesta se ha ampliado recientemente, bajo el supuesto de que el valor depreciado de la suma monetaria gastada en aquellos artículos que definen las inversiones en capital humano, es igual al stock de capital humano.

Otro ejemplo interesante es el de Kendrick en 1976, quien divide las inversiones en capital humano en tangibles e intangibles. En el primer caso, este autor incluye aquellos costos requeridos para el desarrollo del ser humano desde el punto de vista físico (los costos de crianza de los niños hasta la edad de 14 años). Por su parte, las inversiones intangibles se refieren a los costos para mejorar la calidad o la productividad del trabajo, incluyéndose en estos los gastos en salud y seguridad, la movilidad, la educación y capacitación, más los costos de oportunidad de asistir a la escuela. Esta propuesta provee una estimación de los recursos invertidos no sólo en educación, sino también en otros sectores relacionados, que pueden ser útiles para el análisis

costo-beneficio. Es, además, muy fácil de aplicar, debido a la información disponible de gastos públicos y privados.

Sin embargo, este método tiene varias limitaciones de consideración. En primer lugar, no necesariamente existe una relación entre la inversión y la calidad de los resultados, lo cual en el caso de la medición del capital humano adquiere una importancia significativa. Para un niño insano, por ejemplo, que requiere de costos en salud más elevados, este método sobredimensionaría su capital humano, a la vez que subestimaría el de un niño mejor dotado que requiera de gastos en crianza y educación inferiores. En segundo lugar, los elementos que intervienen en la producción de capital humano, así como sus precios, no están lo suficientemente identificados como para que un método como este pueda ser realmente útil. En este sentido, dado que no es fácil delimitar cómo el aumento de cada tipo de gasto contribuye a un cambio en el stock de capital humano, existe un límite difuso entre los gastos clasificados como inversión en capital humano y aquellos clasificados como consumo, lo cual introduce un elemento distorsionador importante. Por último, se presenta el problema de la elección de las tasas de depreciación que se deben emplear (Le, Gibson y Oxley, 2005, pp. 5-6).

El segundo grupo de trabajos, es decir, aquellos que basan su propuesta en los rendimientos esperados, es mucho más amplio y tiene incluso antecedentes interesantes desde tiempos remotos. Estos miden el stock de capital humano a través de la suma de los valores descontados totales de todas las corrientes de ingreso futuras que los individuos de una población determinada esperan obtener a lo largo de sus vidas. Este método se suele decir que es *prospectivo*, ya que se focaliza en los rendimientos esperados de las inversiones; en oposición al *retrospectivo*, el cual se basa en los costos históricos de producción.

Para la elaboración de estos indicadores, los cuales emplean el valor económico de la educación formal recibida, atendiendo a las diferencias de productividad y, por ende, a los ingresos percibidos, se asume que a niveles de educación similares corresponderán salarios similares, distintos de las ganancias percibidas por otros individuos de capacitación diferente. En otras palabras, este grupo de trabajos propone medir el capital humano a través de los ingresos de los trabajadores. La fundamentación básica de esta propuesta radica en que, a través de los ingresos

de los trabajadores, se busca establecer las diferencias de productividad que pueden estar asociadas a los grados de escolaridad, la calidad de la educación y los elementos básicos de nutrición y salud. De este modo puede diferenciarse el grado de productividad de cada nivel de capital humano, pues aunque dos trabajadores tengan el mismo grado de escolaridad, ello no significa que tengan los mismos resultados productivos. Estos dos trabajadores pueden haber estudiado diferentes materias o las mismas con diverso nivel de calidad (Mendoza, 2004, p. 42).

Estos indicadores son, por consiguiente, más complejos, pues emplean la información sobre niveles educativos pero también sobre niveles salariales. Un antecedente de la estimación del capital humano combinando datos puramente educativos con ese otro tipo de información, como los salarios relativos, puede encontrarse ya en los orígenes de la contabilidad del crecimiento, según se señala en Serrano y Pastor (2002, p. 23). Desde un principio, la mejora en la calificación de los trabajadores fue uno de los principales candidatos para explicar el llamado residuo de Solow, es decir, la parte del crecimiento económico que no podía explicarse por los factores tradicionales de producción, a saber, el capital físico y el trabajo. En Le, Gibson y Oxley (2005, pp. 6-9) puede encontrarse una reseña de una parte importante de los primeros estudios sobre la base de este enfoque<sup>46</sup>.

---

<sup>46</sup> *Petty (1690)* fue el primero en emplear este método y calculó el stock de capital humano de Inglaterra, capitalizando perpetuamente a una tasa de interés del 5% la cuenta salarial, definida como la diferencia entre el ingreso nacional estimado y la propiedad. *Farr (1853)* fue el primero que empleó un modelo verdaderamente científico para estimar el valor monetario de un ser humano. Propuso estimar la capacidad adquirida a partir de calcular el valor presente de las ganancias futuras individuales, deduciéndole los gastos de vida personales, ajustado por defunciones de acuerdo a una tabla de vida. *Dublin y Lotka (1930)*, siguiendo a Farr, crearon una fórmula para estimar el valor de un individuo al nacer, sólo que tuvieron en cuenta el desempleo antes que asumir pleno empleo. *Wittstein (1867)* combinó la propuesta de Engel con el método prospectivo de Farr y desarrolló un procedimiento interesante para evaluar el capital humano de un individuo a diferentes edades. Fue criticado por asumir, injustificadamente, que los beneficios y los costos de mantenimiento que se producen a lo largo de la vida de un individuo son iguales. *Nicholson (1891)* derivó el valor del stock de capital humano para el Reino Unido capitalizando la cuenta salarial, los beneficios de los directivos, los de los capitalistas, los de los funcionarios asalariados del gobierno y lo que denominó “humanidad domesticada”: los costos de producir asalariados. Fue criticado por duplicar valores, ya que los costos de producir asalariados, contenidos en la “humanidad domesticada”, estaban también incluidos en el valor capitalizado de sus beneficios. *De Foville (1905)* creía que el método prospectivo sobreestimaba el capital humano al no deducir los gastos de consumo de los beneficios. Por consiguiente, propuso estimar el stock de capital humano de Francia aplicando la aproximación de Petty a los beneficios netos de mantenimiento. *Barriol (1910)* empleó el método de Farr para evaluar el “valor social” de los trabajadores masculinos franceses. Asumiendo que los ingresos de por vida son iguales a los gastos de por vida, computó este valor descontando sus futuros gastos, ajustados por las muertes, a una tasa de interés del 3%. Su innovación principal fue el hecho de estimar el valor social por grupo de edades, asumiendo determinadas escalas. *Fisher (1908)*, en Estados Unidos, siguiendo el enfoque de Farr, estimó el valor del capital humano con el propósito de evaluar los costos de las enfermedades evitables y las muertes. *Huebner (1914)*, también siguiendo a Farr, encontró que en Estados Unidos, en el año 1914, el stock de capital humano era entre seis y ocho veces el valor del

Entre las críticas que se le realizan se encuentra el hecho de que es bastante sensible a la tasa de descuento que se emplee, así como a la edad de retiro que se asuma. Tampoco debe obviarse la problemática relativa a los costos de mantenimiento, sobre los cuales no se logra un consenso generalizado, ya que hay autores que argumentan su inclusión mientras otros consideran que no debería incluirse. Por último, es importante tener en cuenta que los datos sobre los beneficios no siempre están disponibles, como ocurre con los datos en inversión, en particular en los países más pobres, en los que las tasas salariales no siempre son observables.

Pero sin dudas la crítica más relevante se refiere a que este modelo descansa, en lo fundamental, en el supuesto de que las diferencias en los salarios realmente reflejan diferencias en productividad. Sin embargo, en la práctica ello no suele ocurrir de esta manera, pues el salario usualmente varía por causas diferentes a los cambios en la productividad. Por consiguiente, al fallar este supuesto, el modelo colapsa.

Estas y otras críticas condujeron a los estudiosos a continuar avanzando en el mejoramiento de los indicadores basados en este enfoque. Dos de los estudios más recientes y ambiciosos en este sentido son el de Jorgenson y Fraumeni (1989) y el de Mulligan y Sala-i-Martin (1997)<sup>47</sup>. En ambos casos, se utiliza no sólo información acerca de la educación de la población, sino también datos acerca de la retribución salarial correspondiente a cada nivel educativo, con el propósito de calcular el capital humano a partir del valor de cada tipo de educación. La diferencia fundamental entre ellos es que, en el primero, se estima el valor presente de las contribuciones presentes o futuras del capital humano a la producción (capital humano riqueza), mediante el valor presente de los salarios a obtener a lo largo de la vida laboral; mientras en el segundo se estima la contribución del capital humano a la producción en un periodo concreto (los servicios del capital o capital humano productivo) (Serrano y Pastor, 2002, p. 23).

Así, en el trabajo de Jorgenson y Fraumeni (1989) se utiliza un índice de calidad del trabajo, obtenido en base al crecimiento del número de trabajadores pertenecientes a cada tipo, ponderado

---

stock de capital convencional. *Wickens (1924)* evaluó el stock de riquezas de la población australiana estimando el valor descontado total de todas las corrientes futuras de los servicios esperados que serían generados por un ciudadano del país.

<sup>47</sup> En Le, Gibson y Oxley (2005) se analizan otros trabajos importantes relativos a este enfoque. Algunos de ellos son el de Koman y Marin (1999), el de Laroche y Mérette (2000) y el de Macklem (1997).

por el peso de los salarios de cada grupo en el total de las rentas del trabajo a lo largo del tiempo. Esto se hace con el objetivo de medir la contribución de las mejoras cualitativas de los recursos humanos. Los diferentes grupos se definen en función de diversas características, tales como el sexo, la edad y el nivel educativo.

Para ello, estos autores justifican el uso del término capital a partir de la idea de que el capital humano es un factor que genera rendimientos a lo largo de un amplio periodo de tiempo. Así, los individuos invierten en aumentar su capital humano (por ejemplo mediante la educación formal), beneficiándose de esa inversión durante toda su vida. Por consiguiente, una forma conveniente de medir el capital humano podría ser a través de los beneficios que los individuos obtienen a lo largo de su vida, como consecuencia de las inversiones realizadas en capital humano.

Desde esta perspectiva, la educación, como cualquier otro proceso que aumente los conocimientos y capacidades de los seres humanos, incrementa el valor de las actividades extralaborales, tales como el ocio, la paternidad, etc. Así pues, una medición correcta del capital humano debería contemplar todos los beneficios que este reporta, y no sólo los beneficios materializados a través de un mayor salario. Teniendo en cuenta lo anterior, la valoración del capital humano de un individuo debe considerar todos los beneficios proporcionados a lo largo de su vida. Así, el efecto de la educación en el capital humano se cuantifica agregando el efecto de la educación sobre la retribución laboral de los individuos (a lo largo de toda la vida) y el efecto sobre el valor del tiempo dedicado a actividades extralaborales (también a lo largo de toda la vida de los individuos) (Serrano y Pastor, 2002, pp. 24-25).

La estimación de las rentas laborales futuras de la población actual puede hacerse a partir de las horas trabajadas y los salarios percibidos por los individuos pertenecientes a diferentes grupos. Realizando supuestos acerca de la evolución futura para cada categoría de sus rentas laborales y de la probabilidad que tiene cada sujeto de situarse en su vida futura en cada una de esas categorías (lo cual requiere utilizar probabilidades de supervivencia), estiman el conjunto de rentas laborales futuras de la población. Por su parte, la cuantificación de las horas dedicadas a actividades no laborales se realiza a partir de la estimación de las horas dedicadas al trabajo. Para ello establecen el número de horas disponibles, la cual consideran que es de catorce horas al día.

El valor de ese tiempo para cada individuo se determina en función de la probabilidad de pertenecer a cada una de las categorías en cada momento del tiempo y del salario correspondiente a cada grupo. El salario que se deja de obtener es el coste de oportunidad de no trabajar y permite estimar el valor que tiene ese tiempo para los individuos (Jorgenson y Fraumeni, 1989).

Esta inclusión de las actividades tanto laborales como extralaborales es uno de los aportes del trabajo de Jorgenson y Fraumeni (1989). Otra importante innovación es que se simplifica el procedimiento para calcular el valor presente de los ingresos futuros. Asimismo, es de destacar que en su propuesta, los autores incorporan el valor potencial creado por las personas que están en cada momento participando en la educación formal y que anticipan mejoras en sus ingresos y perspectivas de empleo, como resultado de esa educación adicional.

Pese a sus contribuciones, este modelo ha sido también objeto de varias críticas. Por un lado, el hecho de que la elección de la tasa de actualización y la estimación de la evolución futura de las rentas laborales de cada una de las categorías se realiza de forma arbitraria (Serrano y Pastor, 2002, p. 26). Por otra parte, se ha señalado también que en esta propuesta se asume que el capital humano eleva de igual forma la productividad del tiempo que se gasta tanto en ocio, como en trabajo. Finalmente, ha sido cuestionada la validez de la completa atribución del tiempo no laboral, ya que, como mínimo, algún tiempo libre es necesario para prepararse para el trabajo (Le, Gibson y Oxley, 2005, p. 14).

Por su parte, el trabajo de Mulligan y Sala-i-Martin (1997) se basa en la idea de utilizar las valoraciones fijadas por el mercado y plasmadas en los salarios establecidos para los trabajadores con diferentes estudios. Partiendo del supuesto de que el capital humano de una persona determina el salario que recibe, el capital humano correspondiente a cada tipo de educación se reflejará en los salarios percibidos. Sin embargo, el salario no depende exclusivamente del capital humano de cada individuo, sino que en él intervienen también elementos tales como la cuantía de otros factores productivos utilizados y la tecnología disponible. Por consiguiente, se torna necesario buscar una vía de solución a esta problemática. La propuesta de estos autores consiste en calcular el capital humano relativo de cada sujeto con relación al de un individuo sin ninguna educación, a partir de su correspondiente salario relativo. Como este último sólo refleja la

incidencia de los otros factores productivos agregados y de la tecnología, de esa manera se eliminaría el efecto de las variables agregadas, en opinión de los autores. De este modo, el capital humano sería el resultado de la suma ponderada de todos los trabajadores, utilizando como ponderaciones su salario relativo, respecto a los trabajadores no educados.

Entre los atractivos de esta propuesta se destaca, en primer lugar, la sencillez de su metodología, ya que para obtener un índice de capital humano sólo basta con dividir la renta del trabajo de una economía por la retribución de un trabajador no educado. Adicionalmente, este método resulta compatible, por un lado, con elasticidades de sustitución variables entre diferentes tipos de trabajadores; y por otro, con que un mismo nivel educativo se corresponda con diferentes niveles de capital humano. Es decir, licenciados en diferentes materias o por diferentes centros contribuirán con diferentes dotaciones de capital humano. También permite reflejar cambios en el valor de cada tipo de conocimientos conforme su utilidad varía, a causa, por ejemplo, de innovaciones tecnológicas en el tiempo y en el espacio (Serrano y Pastor, 2002, pp. 28-29).

No obstante, es importante tener en cuenta que, dado que se está utilizando como numerario al trabajador no educado, se está suponiendo que este es igual en todo momento y lugar; y que, además, existe perfecta sustituibilidad entre un trabajador no educado y cualquier trabajador. De igual modo, este método descuida la contribución al capital humano de otros factores más allá de la educación formal, como la informal, el aprendizaje por la práctica y la salud.

Como ha podido apreciarse, existen variados métodos de estimación del capital humano sobre la base del rendimiento que este genera. Sin embargo, estas formas de medición se basan en suponer que los salarios reflejan los niveles de productividad de los trabajadores, que es un supuesto que difícilmente se cumple en la práctica. En el caso específico de Cuba, ninguno de estos métodos resulta apropiado, entre otras razones, por las particularidades que tiene en el país la política de fijación de salarios.

Independientemente de ello, las formas de medición que se han analizado en los dos apartados anteriores, responden a la concepción del capital humano descrita en el primer capítulo, la cual

difiere significativamente de la propuesta alternativa de potencial humano ya explicada. Es necesario, por tanto, elaborar una forma de medición más apropiada a dicha definición.

### **2.3 Los indicadores compuestos de capital humano.**

Como hemos señalado a lo largo de este capítulo, son disímiles los intentos realizados para medir el capital humano. Sin embargo, ninguna de estas medidas logra captar en toda su magnitud el carácter multidimensional de este concepto. La razón fundamental se debe a las dificultades que entraña la observación y medición de los elementos intangibles que en él intervienen, asociados a aquellas variables de tipo psicológicas, sociales y culturales. Es por ello que numerosos estudios proponen complementar los análisis tradicionales acerca del capital humano con consideraciones de tipo cualitativo.

Tal y como apunta Sierra Bravo (1984, p. 90), “los elementos principales que se pueden distinguir o intervienen en lo social presentan dificultades especiales de observación y medida por su naturaleza no material y por intervenir en los mismos lo que se ha dado en llamar mundo interior del pensamiento y los sentimientos (mundo de la razón y de la conciencia y sus manifestaciones, sobre todo el pensar y las ideas), o bien por no poseer una realidad independiente, como las relaciones sociales. Esta naturaleza no sólo dificulta la medida, sino también su origen o causa, la observación, que tampoco generalmente se puede realizar con los sentidos de forma directa, sino por procedimientos indirectos a través de sus manifestaciones externas, lo que tiene el peligro de quedarse en ellas y no penetrar en su intención y significación profundas”.

En el caso particular de los estudios sobre el capital humano, esta contradicción se expresa del siguiente modo: por un lado, el hecho de asumir un concepto más acabado, que abarque todos los elementos que intervienen en él, conlleva a una pérdida en la capacidad de su medición, o más exactamente de su cuantificación, lo cual dificulta la posibilidad de emplearlo en ejercicios empíricos que puedan ser útiles para apoyar la toma de decisiones de los hacedores de política. Por otro lado, atender solamente los aspectos cuantitativos, implica omitir y pasar por alto los elementos cualitativos, los cuales son muy importantes en un caso como este. Pese a las

implicaciones de esta segunda variante, la mayor parte de los investigadores se han inclinado por ella. Por tal razón, las principales deficiencias señaladas a las formas de medición del capital humano se concentran en la no consideración de los disímiles aspectos que en él intervienen.

En este trabajo, también se realiza una propuesta que minimiza, hasta donde es posible, la ausencia de aquellos elementos de tipo cualitativo, que otras formas de medición no han incluido por sus dificultades de cálculo. Téngase en cuenta adicionalmente que el concepto que se intenta medir en esta ocasión, difiere de los tradicionales, como ya se explicó.

En este sentido, un trabajo de referencia es el de Giménez y Simón (2004), quienes ofrecen una variante de medición del capital humano con la inclusión de factores no educacionales. En este trabajo, los autores calculan un índice de capital humano que incluye un índice de salud (gasto corriente per cápita en salud, ajustado por la Paridad del Poder Adquisitivo); un índice de educación formal (años medios de escolaridad de Barro y Lee), ponderado por la calidad (medida por el gasto público por alumno); un índice de educación informal (índice de medios: datos sobre el uso de ordenadores, disponibilidad de radio y televisión, periódicos publicados y acceso a Internet; índice de papel consumido con fines culturales); la tasa de alfabetización; un índice de posibilidades de educación de los hijos (medido por la tasa de fecundidad); y un indicador de experiencia laboral (resultado de la diferencia entre la edad media de la población y la edad media de incorporación al mercado de trabajo).

Con esta información se calculan los valores del índice de capital humano, teniendo en cuenta cuatro escenarios diferentes que se corresponden con distintos valores de los parámetros, asumiéndose que cada uno de los condicionantes del capital humano tiene una importancia relevante en el valor final que adopta el índice total, que no será menor al 25 % de la educación formal ni tampoco mayor al 50 %.

En un estudio más avanzado, Giménez (2005) construye un nuevo índice de capital humano, diferenciando el origen “innato” y “adquirido” del capital humano. El primero lo considera resultado de las aptitudes físicas e intelectuales del individuo, que pueden modificarse por las condiciones de alimentación y salud a que es sometido. El segundo lo considera resultado de la

educación tanto formal como no formal, así como de la experiencia laboral acumulada durante su vida, todo lo cual condiciona la instrucción laboral y el sistema de valores que determinarán, junto a las aptitudes innatas, su rendimiento en el trabajo.

Cada uno de estos aspectos es medido por diversos indicadores. El capital humano innato, al estar sujeto a las condiciones de salud, se mide a través de la esperanza de vida. La educación formal, a partir de los años medios de estudio. La educación informal se recoge mediante la tasa de fecundidad, que condensa las posibilidades de dedicar recursos y atención a la educación de los hijos; así como a partir de un índice de medios de transmisión de información elaborado a partir del uso de libros, periódicos, radios, televisores y ordenadores personales. Finalmente, la experiencia acumulada se mide a través de los años medios de inserción en el mercado de trabajo.

A partir de estos indicadores, y el procedimiento estadístico del análisis factorial, más concretamente, el método de componentes principales, construye el nuevo índice de capital humano para un total de 106 países, con datos quinquenales para el periodo 1960-2000. Sin embargo, en este conjunto de países no está incluida Cuba por razones de disponibilidad estadística.

De todo lo anterior se han tomado aquellos elementos que puedan ser útiles para elaborar una propuesta de las dimensiones<sup>48</sup> a considerar en la valoración del *potencial humano* existente en el país, sobre la base de la definición expuesta en el primer capítulo. Téngase en cuenta que en dicha concepción del potencial humano, se está considerando a la sociedad como un todo, de ahí la exclusión de aquellos determinantes que diferencian a los seres humanos desde una perspectiva individual. Por lo tanto, las dimensiones identificadas son válidas para toda la sociedad en su conjunto, independientemente de la expresión que cada una de estas tiene a nivel individual.

De este modo, se procedió a subdividir el concepto de potencial humano en tres componentes esenciales, para luego determinar las dimensiones asociadas a cada uno de ellos. El primero está asociado a las fuentes a través de las cuales se adquieren los conocimientos y los valores

---

<sup>48</sup> A las subcualidades que son resultado de subdividir (o descomponer) una variable determinada, para que puedan ser más simples y fáciles de evaluar, se les denomina *dimensiones*.

humanos. Para este componente, se identificaron como dimensiones la educación escolar, la experiencia laboral, la atención familiar y el aprendizaje a través de los medios de comunicación.

El segundo componente está relacionado con aquellas condicionantes que permiten no sólo la adquisición de esos conocimientos y valores sino también su potenciación, tales como el estado de salud al que están sometidos los individuos y su situación nutricional, todo lo cual conlleva a un mejor aprovechamiento de sus capacidades innatas; la práctica del deporte y la cultura física que también contribuye al mejoramiento de su estado físico y a la formación de determinados valores; y la formación cultural, a través de la cual los individuos pueden incrementar su acervo cultural.

Por último, se encuentra el componente asociado a los valores humanos, sin dudas el más complejo de dimensionar. Pese a tales dificultades, se propone su medición a través de los comportamientos de los individuos, sobre la base de que los “valores constituyen principios o fines que fundamentan y guían nuestro comportamiento individual, grupal y social” (Arés, 1998, p. 58). Es decir, que los valores se traducen en práctica, en comportamientos de los individuos, por lo que estos últimos pueden ser considerados como una medida de aquellos.

Asimismo, es importante tener en cuenta que los valores tienen una determinación social, en tanto productos del proceso de socialización, por lo que toda sociedad expresa un conjunto de valores declarados que responden a su organización político-social y a las formas ideológicas en que esta se representa (González Rey, 1998, p. 5).

En el caso de Cuba, el proyecto revolucionario iniciado en 1959, ha llevado a cabo un proceso de transformación de aquellos valores heredados del sistema anterior, con la correspondiente creación de otros nuevos, para intentar avanzar en la formación de un ser humano superior. De todos esos nuevos valores que la sociedad se propone formar, en este trabajo se considerarán específicamente aquellos que son expresión de los compromisos políticos y sociales que asumen los individuos dentro del proceso, particularmente los que tributan a que el potencial humano acumulado en el país pueda ser aprovechado no sólo para beneficio individual, sino también para la sociedad, dentro y fuera de Cuba.

Por consiguiente, las dimensiones que se proponen para medir tales valores están asociadas a los comportamientos de los individuos, aunque se esté consciente de que no es posible establecer una relación directa y lineal entre ambos. No obstante, ante la variante de excluirlos del análisis, se ha optado por su inclusión, teniendo en cuenta que puede ser una primera aproximación para lograr una valoración más completa del potencial humano que posee el país. Así, las dimensiones identificadas para este componente son: la participación política, la emigración, la colaboración internacional y el compromiso social.

Con respecto a la emigración, quizás la más controvertida, se ha considerado que, independientemente de los móviles que sustentan la decisión de emigrar, tal actitud implica un reordenamiento de los valores del individuo y una conducta que conlleva a una ruptura con el sentido de pertenencia y de arraigo nacional. La colaboración internacional, por su parte, está relacionada con la política llevada a cabo en el país para fomentar relaciones con otros países en aras de un beneficio común a favor del progreso, lo cual genera sentimientos de apoyo mutuo, altruismo y solidaridad, valor este último que caracteriza a la sociedad cubana.

En resumen, las dimensiones que se considerarán en esta investigación para la medición del potencial humano de Cuba son: la educación escolar, la experiencia laboral, la atención familiar, el aprendizaje a través de los medios de comunicación, el estado de salud, la situación nutricional, la práctica del deporte y la cultura física, la formación cultural, la participación política, la emigración, la colaboración internacional y el compromiso social.

## **CAPÍTULO 3: EL POTENCIAL HUMANO EN CUBA.**

La definición de potencial humano que ha determinado el curso de esta investigación ha sido explicada con anterioridad. De igual modo han quedado identificadas las dimensiones para su valoración. Corresponde entonces en este tercer capítulo realizar un análisis del potencial humano existente en el país, para lo cual se torna necesario explicar los indicadores seleccionados en la medición de tales dimensiones y la metodología empleada en el análisis, para posteriormente evaluar los resultados alcanzados.

### **3.1 Los indicadores seleccionados para el análisis del potencial humano en Cuba.**

La selección de los indicadores<sup>49</sup> para medir las dimensiones en las que se descompuso el potencial humano se basó en los siguientes criterios: 1) el más relevante para medir la dimensión identificada; 2) el que posea cierta asociación racional con el concepto que se quiere medir y, en particular, con la dimensión identificada, en ausencia de un indicador con la característica 1). En ambos casos, se consideró importante que la información proviniese de fuentes confiables<sup>50</sup>. Los criterios de selección de estos indicadores en cada caso, así como las fuentes empleadas para obtener la información correspondiente, se explican a continuación.

***La educación escolar:*** la educación escolar se refiere a la fuente de obtención de los conocimientos y valores por la vía de la educación formal<sup>51</sup>. El indicador más apropiado para su medición, teniendo en cuenta lo analizado en el primer apartado del capítulo anterior, es el relativo a los *años medios de escolaridad*, es decir, el número de años de estudio que como promedio alcanzan los individuos. Las limitaciones de este indicador ya fueron explicadas con anterioridad. Para el caso de Cuba, la información sólo está disponible para el total de ocupados y no para toda la población y puede encontrarse en el Anuario Estadístico de Cuba (AEC). En esta

---

<sup>49</sup> Según López (2004), un *indicador* puede definirse como un instrumento de medición construido teóricamente para ser aplicado a un conjunto de unidades de análisis con el propósito de producir un número que cuantifique el concepto asociado a ese colectivo.

<sup>50</sup> Entiéndase por fuentes confiables la información proveniente de los organismos nacionales e internacionales, ya sea a través de publicaciones o de sus funcionarios.

<sup>51</sup> La educación formal se refiere al proceso de aprendizaje que se lleva a cabo en las escuelas. Esta se realiza a través de programas que generalmente duran largos periodos de tiempo y a ella asisten personas muy jóvenes que aun no han entrado al mercado laboral (Mendoza, 2004, p. 9).

fuerza se ofrece información sobre el nivel educacional de los ocupados, a partir de la cual se calcularon los años medios de estudio siguiendo la metodología propuesta por Fernández de Bulnes (2005).

***La experiencia laboral:*** dada la dificultad que implica medir el nivel de conocimientos y los valores que los individuos adquieren por la vía de la experiencia laboral, hemos optado por emplear, siguiendo a Giménez (2005, p. 111), el *número de años que el ciudadano medio del país ha estado inserto en el mercado de trabajo*. Estos se han calculado sustrayéndole a la edad media de la población del país (información disponible en los Anuarios Demográficos), la edad en la que el individuo medio comienza a trabajar. Esta última se identifica con la edad mínima de inserción en el mercado laboral según la legislación vigente, que en Cuba son los 17 años. Ante la preocupación de que esta edad no fuese la más apropiada (teniendo en cuenta que en nuestro país numerosos individuos prolongan su etapa formativa más allá de la edad mínima para trabajar), se le sumó a los años medios de estudio (los años que como promedio los individuos le dedican al estudio antes de comenzar a trabajar) la edad de seis años (que es con la que los individuos, como media, comienzan la escuela), con el propósito de conocer específicamente a qué edad, como media, se producía la incorporación al trabajo, ya que ello no ocurre hasta después de transcurridos los primeros seis años de vida. En todos los casos, el resultado osciló alrededor de los 17 años.

Entre los inconvenientes que supone esta aproximación, se encuentra el hecho de que las funciones profesionales que realiza un individuo suelen cambiar a lo largo de su vida laboral, por lo que la experiencia que se adquiere en los diferentes puestos de trabajo no tributa a su formación de la misma manera. Asimismo, no debe obviarse el hecho de que los trabajos no son homogéneos, y hay empleos para los cuales la experiencia es más importante que para otros y tarda más en adquirirse.

***La atención familiar:*** medir los conocimientos y valores que se transmiten en el seno familiar resulta también muy engorroso, ya que no todas las familias son capaces de brindar la misma atención a sus hijos, ni disponen de los mismos recursos para educarlos. Por tal motivo, se torna necesario encontrar un indicador que, por término medio, permita cuantificar la atención y

recursos que las familias dedican a la educación de los hijos. Para ello, se ha asumido la propuesta de Giménez (2005, p. 109) en la cual se emplea la *tasa global de fecundidad*, cuya información está disponible en los Anuarios Demográficos. Esta se define como el número de hijos promedio que tendría cada miembro de una cohorte hipotética de mujeres que cumpliera 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; y b) no estuvieran expuestas al riesgo de la mortalidad antes del término del período fértil (Anuario Demográfico, 2005, p. 18).

Los argumentos a favor de esta propuesta son tres: en primer lugar, es un indicador de la atención que los padres dedican a cada uno de los hijos, teniendo en cuenta que dicha atención disminuirá al aumentar el tamaño de la familia; en segundo lugar, el número de hijos limitará los recursos que se pueden dedicar a cada uno, puesto que habrá que repartir aquellos disponibles entre todos; por último, hay que tener en cuenta que la fecundidad está fuertemente correlacionada, de forma negativa, con el ingreso per cápita, lo que representa otra razón por la cual la tasa de fecundidad constituirá una aproximación a los recursos que cada familia puede dedicar a la formación de sus hijos. En el caso de nuestro país, esto último no está relacionado con los recursos necesarios para el pago de la educación, ya que esta es gratuita en todos los niveles de enseñanza, sino a los ingresos que las familias dejarían de obtener por enviar a los hijos a la escuela, los cuales, en gran medida, dependen de los ingresos de los padres. El inconveniente de esta propuesta radica en asumir que todas las familias tributan de la misma manera al nivel de conocimientos adquiridos por un individuo, lo cual no suele ocurrir en la práctica.

***El aprendizaje a través de los medios de comunicación:*** esta dimensión intenta recoger todos aquellos conocimientos y valores que los individuos pueden adquirir a través de los medios de información y comunicación. En Cuba, a diferencia de otros países, tanto la radio como la televisión se caracterizan por transmitir programas de carácter educativo, por lo que tributan significativamente al incremento de los conocimientos y los valores de los individuos. Además, son medios de difusión a los cuales tiene acceso la casi totalidad de la población. Asimismo, los libros son una fuente de conocimiento y valores importante, así como la información a la que puede accederse vía Internet. Para los dos primeros casos, se eligieron como indicadores, respectivamente, el *total de horas de transmisión radial y televisiva*, disponibles en los AEC. En

el caso de los libros, se empleó la *cantidad de libros que se publican* anualmente en el país, también disponible en los AEC. Para el acceso a Internet, se empleó el *número de usuarios por cada mil habitantes* y la fuente de información fue el *World Development Indicators* (2005) del Banco Mundial, complementada con el AEC.

***El estado de salud:*** el estado de salud de la población puede medirse a través de disímiles indicadores. No obstante, existe uno de ellos que recoge información sobre la salud de todo el espectro poblacional y resume las consecuencias del conjunto de las condiciones de salubridad experimentadas por los individuos. Este indicador es la *esperanza de vida al nacer*, el cual representa el número promedio de años que le correspondería vivir a una persona bajo las condiciones de mortalidad del período para la cual se realiza el cálculo, desde el nacimiento hasta la última edad que se considere (Anuario Demográfico, 2005, p. 17). En el Índice de Desarrollo Humano propuesto por el PNUD es el indicador que se emplea para la salud. La información de tal indicador está disponible en los Anuarios Demográficos, aunque no se ofrece información anual al respecto. Por consiguiente, fue necesario anualizar la serie, para lo cual se empleó el método de interpolación, el cual consiste en asumir que entre el año inicial y el final del intervalo, se mantiene una tasa de crecimiento constante. Este método es coherente con la variable para la cual se ha empleado pues puede asumirse que la misma tiene un comportamiento estable entre un año y otro, sin sufrir bruscas modificaciones. Su limitación fundamental radica en asumir que la calidad de cada año vivido por los individuos es similar.

***La situación nutricional:*** la situación nutricional de la población se ha elegido para indicar las condiciones de alimentación a las que son sometidos los individuos, lo cual constituye uno de los requerimientos básicos para que la población potencie los conocimientos adquiridos. Para medir esta variable, suele emplearse el consumo diario per cápita de macronutrientes, el cual incluye la energía (kcal), las proteínas (g) y las grasas (g). Sin embargo, esta información sólo está disponible para años puntuales y hace referencia a Cuba como un todo, por lo que no puede ser utilizada para el análisis en el tiempo ni la comparación entre los territorios. En consecuencia, se torna necesario utilizar otro indicador que permita una aproximación de las condiciones de alimentación. Se propone para ello el *índice de bajo peso al nacer* que también suele ser empleado para medir esta dimensión. El peso al nacer del recién nacido es el obtenido dentro de

la primera hora de vida, antes de que comience a tener lugar la pérdida de peso postnatal. Todo producto de la concepción que después de ser extraído o expulsado completo del cuerpo de la madre pese menos de 2500 gramos, se considera que tiene bajo peso al nacer (Anuario Demográfico, 2005, p. 14). La información relativa a este indicador puede encontrarse en los Anuarios Estadísticos de Salud.

***La práctica del deporte y la cultura física:*** la práctica del deporte contribuye al mejoramiento del estado físico de las personas y esto, a su vez, mejora sus condiciones de vida, lo cual tributa positivamente a la formación de los individuos. Para medir esta dimensión se ha seleccionado el *número de practicantes sistemáticos del deporte y la cultura física*, también disponible en los AEC. Este indicador hace referencia a las personas que practican de manera sistemática, controlada y programada, una o varias especialidades, bajo la dirección de entrenadores, instructores, profesores o activistas, debidamente inscritos en las instalaciones deportivas y en el período normado para cada especialidad. Del mismo se excluye la matrícula de educación física del Sistema Nacional de Educación, así como la correspondiente a los artículos infantiles e incluye, por un lado, a los practicantes sistemáticos de todas las modalidades del deporte tanto de grupos masivos, como de Escuelas de Iniciación Deportiva (EIDE), Escuela Superior de Perfeccionamiento Atlético (ESPA) e instalaciones para atletas de alto rendimiento; y, por otro, a los practicantes sistemáticos en la cultura física, que comprende la gimnasia básica para la mujer, la educación física para adultos (en la que se incluyen los círculos de abuelos) y la gimnasia con el niño (Anuario Estadístico de Cuba). Este indicador se dividió por la población, para obtener la proporción de la población que disfruta de la práctica del deporte y la cultura física.

***La formación cultural:*** para medir esta dimensión se eligió el número de *asistentes a actividades artístico-culturales*, disponible en los AEC. Esta fuente brinda información acerca de los asistentes a las siguientes funciones: cines de 16 y 35 mm, salas de video, funciones de música, espectáculos, teatro, danza, circo, museos, exposiciones profesionales y usuarios de biblioteca. La idea de tal selección se basa en asumir que a través de la participación en estas funciones, los individuos mejoran su acervo cultural, lo cual contribuye a su enriquecimiento espiritual y potencia sus conocimientos y valores. La razón por la cual se decidió incluir los usuarios de biblioteca es que en estas se presta un conjunto de servicios que de igual modo contribuyen a

elevar la formación cultural de los individuos. Estos son: los préstamos de publicaciones, reproducciones de arte, discos y partituras facilitadas a los usuarios para uso dentro del local de la biblioteca; consultas y referencias, asistencia técnica, charlas, cines debate y otros servicios de información y promoción, así como préstamos externos de libros, folletos, diapositivas y producciones de arte (Anuario Estadístico de Cuba). Este indicador también fue dividido por la población, para obtener la proporción de la población que asiste a las actividades artístico-culturales.

***La participación política:*** a pesar de lo engorroso que puede resultar la medición de esta dimensión, por el elevado componente subjetivo que posee, se ha optado por no excluirla y proponer un indicador que brinde una aproximación de la misma. Para ello se propone emplear el *por ciento de votantes en las elecciones del Poder Popular*, ya que en la arena internacional se suele identificar los índices de abstención electoral con la participación política de los ciudadanos. Este indicador es empleado en el Índice Territorial de Desarrollo Humano y Equidad (ITDH) propuesto por López (2004) y hace referencia a la participación en las elecciones de delegados a las Asambleas Municipales del Poder Popular. La información relativa a este indicador puede encontrarse en los AEC, aunque no tiene un carácter anual debido a que el proceso electoral se realiza cada dos años y medios. Para salvar esta dificultad, hemos completado la serie manteniendo el dato correspondiente al año de elección hasta la nueva votación.

Uno de los argumentos que podría esgrimirse en contra de la utilización de este indicador es el hecho de que las personas no acuden a las urnas electorales por su participación política consciente, sino por las supuestas vías de coacción que podría emplear el Estado para ello. Pero de ser así, ello se reflejaría en un mayor volumen de boletas anuladas o en blanco, lo cual suele ser muy poco significativo en el país.

***La emigración:*** para medir esta dimensión, se ha optado por emplear la *tasa de migración externa* por mil habitantes. La migración externa se define como el movimiento de población que implica un cambio de residencia habitual en el que se traspasan los límites fronterizos del país

(Anuario Demográfico, 2005, p. 17). La información correspondiente a este indicador está disponible en los AEC.

***La colaboración internacional:*** desde hace muchos años, numerosos colaboradores cubanos brindan sus servicios en disímiles países, en esferas como la salud, la educación y el deporte, entre otras. Por consiguiente, para medir esta dimensión puede emplearse el número de colaboradores existente. En el caso particular de esta investigación se empleará el *número de colaboradores en la esfera de la salud*, debido a las dificultades para obtener el total de colaboradores. Esta información fue obtenida en la Dirección de Colaboración Internacional del Ministerio de Relaciones Exteriores (MINREX) y también fue empleada como una proporción, al dividirse entre el total de trabajadores de la salud, disponible en los Anuarios Estadísticos de Salud.

***El compromiso social:*** una manera de medir el compromiso social que poseen los individuos es a través de su participación en las disímiles tareas a las que son convocados. Una parte importante de estas convocatorias se realiza a través de las organizaciones de masas a las que pertenecen, por lo que puede ser empleado el número de afiliados a tales organizaciones. En esta investigación se han considerado dos de las organizaciones que agrupan a una parte importante de la población adulta. Estas son la Federación Estudiantil Universitaria (FEU) y la Central de Trabajadores de Cuba (CTC). Por lo general, la población en edad laboral debe estar incorporada a una de estas dos organizaciones, ya sea por encontrarse cursando estudios universitarios o por estar trabajando. Por consiguiente, fue empleada la *proporción de la población que es miembro de la FEU y la CTC*, calculada a partir del cociente entre los miembros de ambas organizaciones y la población en edad laboral. Esta última se define como la población masculina de 17 a 59 años y la femenina de 17 a 54 años, cumplidos, y está disponible en los AEC. Por su parte, la información correspondiente a los miembros de las organizaciones fue obtenida en las respectivas sedes nacionales.

En la Tabla 1 se resumen las dimensiones y los indicadores propuestos para el análisis del potencial humano existente en nuestro país.

**Tabla 1. Las dimensiones y los indicadores del potencial humano en Cuba.**

<i>DIMENSIONES</i>	<i>INDICADORES</i>
Educación escolar	Años medios de escolaridad
Experiencia laboral	Años de inserción en el mercado de trabajo
Atención familiar	Tasa global de fecundidad
Aprendizaje a través de los medios de información y comunicación	Horas de transmisión radial y televisiva Cantidad de libros publicados Usuarios de Internet (por cada mil habitantes)
Estado de salud	Esperanza de vida al nacer
Situación nutricional	Índice de bajo peso al nacer
Práctica del deporte y la cultura física	% de practicantes sistemáticos del deporte y la cultura física
Formación cultural	% de asistentes a actividades artístico-culturales
Participación política	% de votantes en las elecciones del PP
Emigración	Tasa de migración externa
Colaboración internacional	% de colaboradores de la salud
Compromiso social	Proporción de miembros en la FEU y la CTC

### **3.2 Las consideraciones metodológicas para el análisis del potencial humano en Cuba.**

El análisis del potencial humano existente en el país se ha realizado desde dos perspectivas diferentes. Primeramente se ha valorado la información disponible para Cuba en un periodo dado, con el propósito de analizar su tendencia en el tiempo. Luego se ha examinado la situación desde una perspectiva territorial, con fines comparativos. El análisis para Cuba comprende el periodo 1996-2005 y el análisis territorial incluye las 14 provincias del país y el municipio especial Isla de la Juventud.

Esta valoración del potencial humano del país puede realizarse sobre la base de considerar el comportamiento individual de cada uno de los indicadores explicados. No obstante, para analizar un fenómeno determinado de forma integrada, suelen ser útiles los índices compuestos (o sintéticos), que tienen la ventaja de capturar en una cifra única dicho análisis, sin necesidad de incluir de forma aislada los disímiles elementos que componen el concepto objeto de estudio. “Los índices compuestos son apreciados por su capacidad de integrar gran cantidad de información bajo una forma fácilmente comprensible, lo cual los convierte en una forma útil de comunicación y en instrumentos de acción precisos” (Freudenberg, 2003, p. 4). Pero si bien esta

ventaja de resumir en una cifra única un concepto complejo es significativa, no debe olvidarse que tiene la gran desventaja de que un problema complejo es sintetizado en un valor único y, además, cuantitativo. Es por eso que la interpretación y el análisis de los resultados deben realizarse sobre la base de tener presentes estas limitaciones.

Así, los índices compuestos se emplean generalmente para resumir un conjunto de indicadores individuales y son una medida cuantitativa (o cualitativa) que se deriva de la observación de una serie de hechos que, cuando se miden a lo largo del tiempo para un único individuo (país o territorio), pueden señalar la dirección del cambio; y cuando se emplean para diversos países o territorios, revelan una posición relativa en un área determinada (Freudenberg, 2003, p. 7). En la presente investigación, tanto el análisis de Cuba en el tiempo, como de su situación territorial, se realizará a través de un índice compuesto, y será complementado con la valoración de los indicadores individuales. Como es de suponer, los resultados obtenidos dependerán de la construcción teórica subyacente en el diseño del índice, la cual está condicionada por la subjetividad de quien lo construye.

De este modo, la elaboración de estos índices supone numerosas dificultades metodológicas, asociadas a los diversos pasos que deben seguirse para la construcción del índice. Los más importantes son: el desarrollo de un marco teórico que sustente la elaboración del índice, es decir, la correcta elaboración del concepto que se quiere medir; la identificación de las dimensiones a considerar y de los correspondientes indicadores; y la posterior asignación de las ponderaciones a dichos indicadores (Freudenberg, 2003, p. 5 y PNUD, 1999, p. 174)<sup>52</sup>. También puede presentarse otra dificultad metodológica adicional, relacionada con la definición de una función de transferencia de los valores de cada indicador al concepto que el índice pretende cuantificar. La solución a este problema implica la definición de dicha función para cada indicador, de tal

---

<sup>52</sup> En PNUD (1999, p. 174) se comentan algunas de estas dificultades y sus posibles soluciones. Por ejemplo, el problema asociado a la definición de las dimensiones, se resuelve si han quedado nítidamente establecidos el concepto que se desea medir y los vínculos de cada una de las dimensiones sugeridas con tal concepto. La dificultad asociada a la delimitación de los indicadores se solventa incorporando indicadores que se consideren relevantes a la dimensión que se quiere cuantificar. Este es el procedimiento habitual. Otra solución es la inclusión de todos los indicadores que reúnan determinadas cualidades deseables. Pero de esta forma, el índice sintético pudiera quedar integrado por más indicadores de los necesarios. Con respecto a las ponderaciones, el hecho de atribuirle a cada indicador el mismo peso implica conceder igual impacto o importancia a cada concepto representado por los indicadores en la situación que se pretende cuantificar. Una de las soluciones a este problema suele alcanzarse mediante el empleo de técnicas multivariadas.

forma que todo el recorrido de sus valores no se refleje necesariamente de igual manera en el índice<sup>53</sup>. Este problema es de compleja solución dado que implica no solamente respuestas técnicas sino también apreciaciones conceptuales. En algunos casos, puede asumirse que en contextos de unidades de observación relativamente similares, donde los valores de los indicadores considerados no presenten brechas notables, existe una traducción lineal del valor del indicador en el índice, por lo que no es necesario definir una función de contribución (PNUD, 1999, pp. 174-175).

La función típica que adoptan estos índices compuestos es la siguiente (Freudenberg, 2003, p. 7):

$$I = \sum_{i=1}^n w_i X_i \quad (1)$$

Donde  $I$  es el índice compuesto;  $X_i$  es la variable estandarizada; y  $w_i$  es la ponderación de  $X_i$ , siendo  $\sum_{i=1}^n w_i = 1$  y  $0 \leq w_i \leq 1$ ; con  $i: 1, \dots, n$ .

En la presente investigación, ya fueron definidos el concepto, las dimensiones y los indicadores a considerar. Corresponde a continuación explicar el proceso empleado para la asignación de las ponderaciones. Con respecto a la función de transferencia de los valores de cada indicador al concepto, dado que las unidades de observación son relativamente similares, se ha asumido que existe una traducción lineal del valor del indicador en el índice, por lo que, como ya se explicó, no es necesario definir una función de contribución.

Según López (2004, pp. 129-130), los procedimientos que habitualmente se utilizan para la asignación de las ponderaciones son los criterios de expertos, los métodos multivariados y la realización de encuestas. Dentro de este conjunto, el método más frecuentemente utilizado es el criterio de expertos, que es el empleado en este trabajo.

Así, la determinación de las ponderaciones de los indicadores se realizó de dos maneras diferentes. La primera variante se sustentó en el criterio de que cada dimensión tiene igual

---

<sup>53</sup> Un ejemplo de ello es la consideración de que una diferencia de mortalidad infantil entre dos países de 8.0 a 9.0 por cada mil nacidos vivos, no se traduzca en el índice de igual forma que una diferencia de 70.0 a 71.0.

importancia en el concepto que se quiere medir, lo cual se traduce en que el logro relativo de cada dimensión tiene igual peso en el índice. Por consiguiente, el índice quedaría determinado por la expresión:

$$I = \frac{L_1 + L_2 + \dots + L_n}{n} \quad (2)$$

Donde  $I$  es el índice;  $L_n$  es el logro relativo de cada indicador; y  $n$  es el número de indicadores.

El logro relativo de un año determinado (o territorio) se calcula mediante la expresión

$$L = \frac{X_i - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} \quad (3)$$

si lo deseable es un valor alto; y mediante la expresión

$$L = \frac{X_{\max} - X_i}{X_{\max} - X_{\min}} \quad (4)$$

si lo deseable es un valor bajo, donde  $X_i$  es el valor del indicador para el año (o territorio) en particular y  $X_{\min}$  y  $X_{\max}$  son, respectivamente, los valores mínimo y máximo observados del mismo indicador para el conjunto de los años (o territorios) tenidos en cuenta.

De esta manera, un año (o territorio) obtiene un logro relativo de 1 si registra el mayor valor si a lo que se aspira es a un valor alto del indicador, o el menor valor si lo deseable es una cifra baja; y obtiene un logro relativo de 0 si registra la menor cifra cuando se desea un valor alto o cuando registra el mayor valor, cuando lo deseable es un valor bajo del indicador (PNUD, 1999, p. 144).

La ventaja de esta primera variante considerada radica en la facilidad de interpretación de las ponderaciones y del cálculo del índice. Sin embargo, el hecho de asumir el mismo peso a cada indicador supone que estos tienen igual importancia en el índice, lo cual no suele ocurrir. No es igual asignarle el mismo peso a cada uno de los componentes del concepto que se quiere medir, que a cada uno de los indicadores empleados. De hecho, partir de este supuesto hace intrascendente la agrupación de los indicadores en componentes y dimensiones.

La segunda variante empleada, siguiendo a López (2001), se sustentó en dos aspectos: en la importancia que se le atribuyó a cada uno de los componentes (criterios de selección de las

dimensiones), y en la capacidad discriminativa de cada indicador dentro de cada uno de estos, de manera que aquellos indicadores que más discriminasen, contribuyeran más al valor del índice, con la condición de que la suma de las ponderaciones fuese igual a uno. En consecuencia, las ponderaciones de cada indicador tendrían un peso directamente proporcional a la varianza de los valores resultantes. En PNUD (1999, p. 179) se exponen algunas de las ventajas y desventajas de esta alternativa. Entre las primeras se incluyen el hecho de ser fácilmente calculable y que el procedimiento para la determinación de las ponderaciones está amparado en un criterio diferente al de igual peso para cada indicador. Entre las segundas se señala que el criterio de ponderación empleado, según el cual cada indicador es directamente proporcional a la varianza de los valores, pudiera contraponerse al criterio de que contribuyan más al valor del índice los indicadores de menor varianza o al criterio de que la capacidad discriminativa no debe ser un aspecto a tener en cuenta en el diseño del índice.

Esta asignación de las ponderaciones sustentada en la capacidad discriminativa de los indicadores se realizó basada en el siguiente proceder. Sean  $W_1$ ,  $W_2$  y  $W_3$ , las ponderaciones dadas a cada uno de los componentes, tal que  $W_1 + W_2 + W_3 = 1$ ; y sean  $w_{1n}$ ,  $w_{2n}$  y  $w_{3n}$  las ponderaciones respectivas de cada uno de los indicadores que conforman los tres componentes (donde  $n$  es el número de estos indicadores), de manera que la sumatoria de cada una de las ponderaciones de los indicadores sea igual a la ponderación dada al componente. Sean, por otra parte,  $k_1$ ,  $k_2$  y  $k_3$  constantes de proporcionalidad asociadas a las ponderaciones de cada componente. Así, la ponderación de cada uno de los indicadores será igual al producto de esta constante  $k$  y su respectiva varianza. Es decir,

$$W_{in} = k_i V_{in} \quad (5)$$

Donde  $V_n$  es la varianza de cada uno de los  $n$  indicadores, con  $i: 1, \dots, 3$

De la expresión anterior se deriva que  $k$  es el cociente entre la ponderación asignada a cada componente y la sumatoria de las varianzas de los indicadores que conforman cada uno de estos componentes. De este modo, una vez asignadas las ponderaciones a los componentes y calculadas las varianzas de cada uno de los indicadores, puede obtenerse el cociente  $k$ , con el cual pueden posteriormente obtenerse las ponderaciones de cada indicador.

Adicionalmente a esta propuesta, se ha seguido el procedimiento propuesto por López (1998), a partir del cual se define un indicador inicial (fundamental) que se entiende no debe dejar de formar parte del índice y, a partir de ahí, se realiza una incorporación paso a paso de indicadores mediante una regla de decisión. La determinación de los indicadores se basa en la identificación de aquellos que sean “distantes” e “incorrelacionados”. Esta metodología utiliza un procedimiento para la medición de las distancias euclidianas promedio entre indicadores y el coeficiente de correlación de rangos de Spearman, para determinar si un indicador se incorpora o no al índice.

Partiendo del indicador más representativo a efectos del concepto cuya medición se quiere sintetizar, se van adicionando indicadores de manera que, en cada paso, se construye el índice parcial con los seleccionados. Se evalúa, en cada paso, si el indicador adicionado hace una contribución informativa apreciable, en términos de distancias. De ser así, se prueba con la adición de un nuevo indicador; en caso contrario, se da por concluido el proceso. Por su parte, el proceso de selección de los indicadores *incorrelacionados* se realiza a partir de repetirse el proceso de selección de indicadores, pero utilizando como criterio de proximidad la correlación, mediante el coeficiente de correlación de rangos de Spearman, en lugar de la distancia. Cuando el indicador cumple la doble condición de ser distante e incorrelacionado, se incluye en el índice. En el caso de que una de estas dos condiciones no se cumpla, queda al criterio de los expertos la decisión de su inclusión (López, 1998, p. 79).

El programa informático Epidat 3.0 (*Programa para análisis epidemiológico de datos tabulados*, de la Junta de Galicia y la Organización Panamericana de la Salud) realiza, de forma automática, el proceso iterativo y proporciona el resultado final del índice, además del listado de indicadores que finalmente lo integran. El índice parcial construido con los indicadores seleccionados tomará valores entre 0 y 1. Para cada unidad (temporal o espacial), el valor del índice representará la distancia media a las unidades (temporales o espaciales) con mejor situación en términos de los indicadores que integran el índice, de modo que valores próximos a 0 indican peor situación y valores próximos a 1 corresponden a la mejor situación. Debe tenerse en cuenta que la selección de distintos indicadores de inicio producirán resultados que pueden ser divergentes, aunque si el método es suficientemente robusto, deberán obtenerse resultados consistentes.

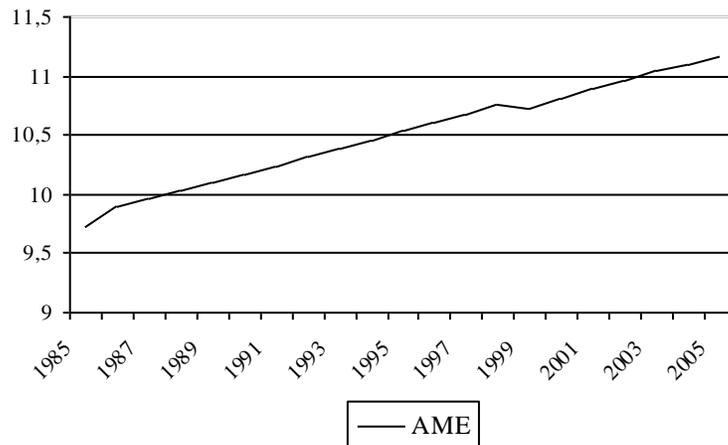
En esta investigación, se aplicaron dos variantes de este procedimiento. En la primera se tomó como indicador de partida el correspondiente a la dimensión *educación escolar*, teniendo en cuenta que la educación es la medida mayormente empleada en estudios de este tipo. En la segunda se asumió aquel indicador que mayor ponderación obtuviese según los cálculos del procedimiento anterior. De esta manera, el índice sintético para medir el potencial humano tanto para Cuba a través del tiempo, como para los territorios, fue calculado a partir de cuatro variantes diferentes. En el próximo apartado se discuten los resultados.

### **3.3 Análisis y discusión de los resultados del potencial humano en Cuba.**

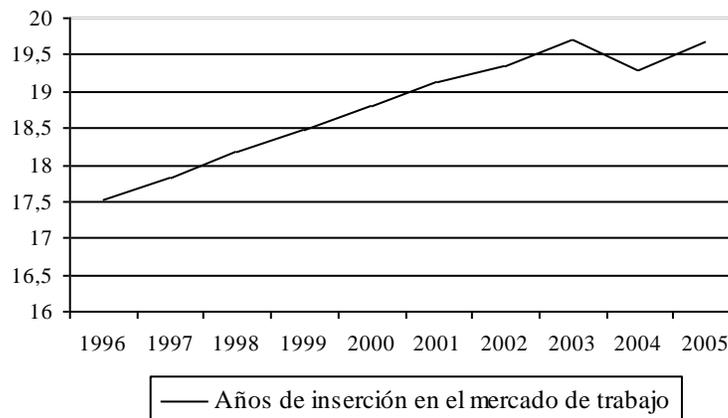
Para el análisis del potencial humano en Cuba fueron incluidos todos los indicadores examinados en el primer apartado de este capítulo. De este modo, fue considerado un conjunto de quince indicadores, a saber: los años medios de escolaridad (AME), los años de inserción en el mercado de trabajo (EXP), la tasa global de fecundidad (FEC), las horas de transmisión radial (RAD) y televisiva (TV), la cantidad de libros publicados (LIB), los usuarios de Internet (INT), la esperanza de vida al nacer (EVN), el índice de bajo peso al nacer (IBPN), el por ciento de practicantes sistemáticos del deporte y la cultura física (DEP), el por ciento de asistentes a actividades artístico-culturales (CULT), el por ciento de votantes en las elecciones del Poder Popular (POL), la tasa de migración externa (EMIG), el por ciento de colaboradores en la esfera de la salud (COL) y la proporción de miembros en la FEU y la CTC (SOC).

Seguidamente se analiza la tendencia en el tiempo de algunos de estos indicadores. En el Gráfico 1, se observa una tendencia creciente de los años medios de escolaridad en las dos últimas décadas, como resultado de la política del gobierno cubano de elevar los niveles de instrucción de la población, incluso en los años más críticos de la profunda crisis que atravesó el país en la década de los '90. Por su parte, el Gráfico 2 muestra el comportamiento de la dimensión asociada a la experiencia laboral, medida a través de los años que, como promedio, los individuos permanecen en el mercado de trabajo, los cuales son resultado de la diferencia entre la edad media de la población y la edad mínima de incorporación al mercado laboral, según la legislación vigente.

**Gráfico 1. Años medios de escolaridad (Cuba, 1985-2005)**



**Gráfico 2. Experiencia laboral (Cuba, 1996-2005)**

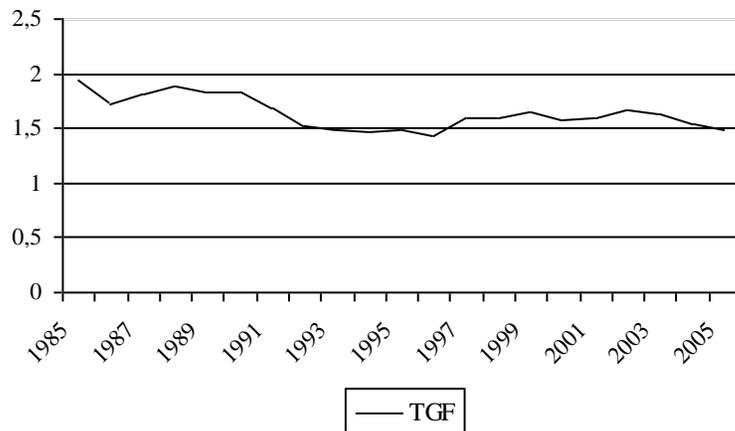


Al igual que el indicador anterior, su tendencia es creciente, lo cual implica que los individuos acumulan cada año mayor experiencia, al permanecer más tiempo insertados en el mercado de trabajo, tributando esto último positivamente a una mayor adquisición de conocimientos y valores.

Por su parte, el Gráfico 3 incluye la dimensión atención familiar que, como ya se explicó, fue medida a través de la tasa global de fecundidad, la cual arroja para el periodo analizado una tendencia a la baja. Aunque para los análisis desde una perspectiva demográfica, estos bajos valores de la fecundidad en Cuba no suelen valorarse como positivos, debido a las implicaciones que ello tiene para el crecimiento poblacional y la consecuente pirámide poblacional que de la

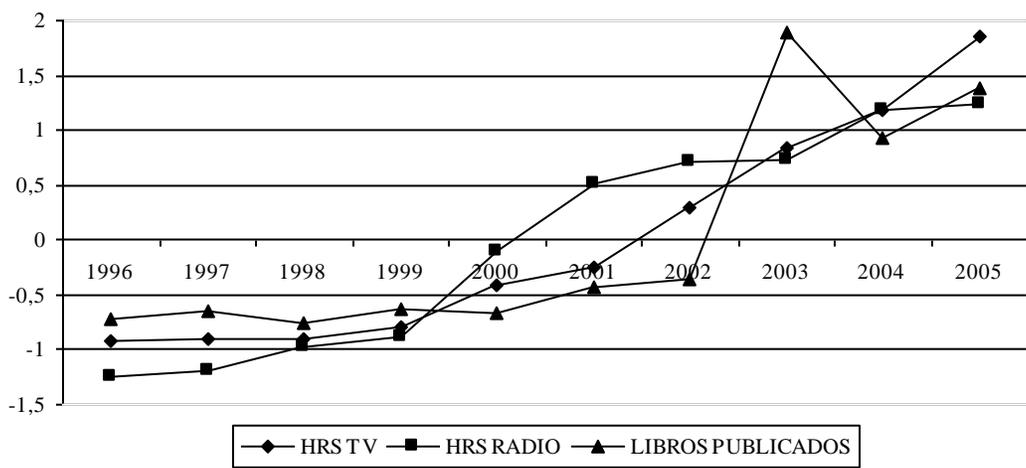
estructura demográfica del país se deriva, en el caso particular de este estudio, el hecho de que como promedio las familias tengan menos hijos, supone que pueden dedicarle mayor atención, por lo que para nuestros propósitos, este resultado también tributa positivamente.

**Gráfico 3. Atención familiar (Cuba, 1985-2005)**



Para el análisis de la dimensión relacionada con el aprendizaje a través de los medios de información y comunicación, se incluyeron en el mismo gráfico los indicadores relativos a las horas de transmisión radial y televisiva y la cantidad de libros publicados. Para poder hacer esto último fue necesario estandarizar las variables, para lo cual a cada valor se le restó su media y la diferencia fue dividida por su desviación estándar. En el Gráfico 4 se muestran los resultados.

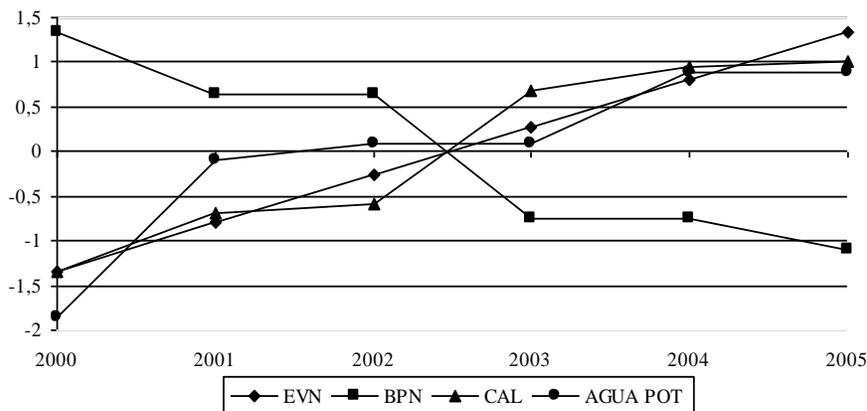
**Gráfico 4. Radio, Televisión y Libros (Cuba, 1996-2005)**



Como puede apreciarse, la tendencia de los tres indicadores es creciente, observándose un comportamiento más estable en las horas de transmisión televisiva que en las radiales. En el caso de los libros, el elevado incremento del número de publicaciones ha estado determinado por diferentes factores, entre ellos, la creciente participación de la población en las diversas ediciones de las ferias del libro, la remodelación de diversas imprentas con incorporación de tecnologías más avanzadas, la publicación de las bibliotecas familiares de casi 30 volúmenes en formato más económico (de ahí el significativo incremento del año 2003) y el apoyo a los programas educativos, particularmente la universalización de la enseñanza, que ha incrementado considerablemente la matrícula a la educación superior. Este último factor ha sido determinante en los niveles alcanzados en los últimos años del periodo estudiado.

Con respecto al componente asociado a las condicionantes que permiten no sólo la adquisición de conocimientos y valores sino también su potenciación, se han elaborado tres gráficos. El primero de ellos, incluye el comportamiento de los indicadores asociados al estado de salud y nutricional de la población, incorporándose además un indicador de acceso a servicios básicos, medido por el por ciento de la población con acceso a agua potable. En el caso de la nutrición, adicionalmente al índice de bajo peso al nacer, se incluyó también el consumo de energía diario per cápita. El periodo de análisis, según las estadísticas disponibles, es el comprendido entre los años 2000 y 2005. Para estandarizar estas variables, fue empleado un procedimiento similar al ya explicado.

**Gráfico 5. Indicadores seleccionados de salud, nutrición y acceso a servicios básicos (Cuba, 2000-2005)**



La esperanza de vida al nacer, el consumo de calorías diarias per cápita y el acceso a agua potable muestran un comportamiento creciente, aunque con niveles de crecimiento diferentes en cada momento del tiempo, especialmente el consumo de calorías. En la Tabla 2, se incluye el consumo aparente<sup>54</sup> de otros nutrientes y otros años anteriores. Nótese que a pesar de que a mediados de la década de los '90 los valores de consumo de estos nutrientes descendieron considerablemente, ya se ha logrado alcanzar e incluso superar, en los dos primeros casos, los valores existentes antes de la crisis<sup>55</sup>. De igual modo, se cumplen las recomendaciones nutricionales<sup>56</sup> per cápita para la población cubana, según los cálculos vigentes en la actualidad, con excepción de las grasas, a partir de las cuales deben consumirse un total de 2400 kcal y 72 y 75 gramos de proteínas y grasas, respectivamente<sup>57</sup>.

---

<sup>54</sup> Consumo Aparente: Método de cálculo establecido por la ONE para determinar la situación nutricional de la población según las fuentes de distribución. Así, el consumo total se determina teniendo en cuenta el autoconsumo y los canales de distribución de los productos, sean primarios o elaborados, de producción nacional o importada. Todos estos cálculos tienen en cuenta los requerimientos nutricionales que establece el Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos, considerando las características de la población, el gasto energético y los hábitos alimenticios entre otros factores. Véase al respecto Rego (2005).

<sup>55</sup> Según Pérez Izquierdo y otros (2005), la recuperación lograda en el consumo energético alimentario se ha basado, en gran medida, en los productos cárnicos y lácteos extendidos y enriquecidos, lo cual confirma la pertinencia de la política dirigida a obtener esos productos como alternativa ante la crisis económica. No obstante, el hecho de que esa recuperación dependa en magnitud tan elevada de esos productos, significa también que el margen para la satisfacción de los hábitos alimentarios del cubano es limitado y que la calidad de las ofertas es inferior a la existente con anterioridad a los años '90, cuestiones ambas cuestiones que tienen un importante impacto en el grado de satisfacción de la población con su alimentación

<sup>56</sup> Recomendaciones nutricionales: Cantidad de nutrientes biodisponibles que debe contener la dieta consumida para satisfacer los requerimientos fisiológicos medios de los individuos de una población sana incluyendo un margen adicional de seguridad para cubrir la variabilidad individual. Estas recomendaciones son establecidas por el Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos y su objetivo fundamental es controlar las deficiencias o los excesos en la alimentación y reducir el riesgo a enfermedades relacionadas con la nutrición. Véase Pérez Izquierdo y otros (2005).

<sup>57</sup> Esta recuperación lograda del consumo alimentario al nivel de 1989 es resultado de las disímiles acciones que se emprenden por el gobierno, tales como la distribución racionada a través de la cual se entrega a precios subsidiados a toda la población cubana una canasta de alimentos esenciales como arroz, frijoles, cárnicos, grasa, azúcar y lácteos; la recepción por parte de los niños hasta 6 años, las gestantes, los ancianos y los enfermos crónicos de surtidos y cuotas diferenciadas; el otorgamiento de mayores cuotas a algunos territorios como Ciudad de la Habana y Santiago de Cuba; la asignación de forma gratuita o a precios subsidiados por el Estado de productos a las escuelas internas y seminternas, a los círculos infantiles, las becas de la enseñanza superior, los hospitales, los hogares maternos y de ancianos, así como a los comedores obreros; el mejoramiento a partir del año 2001 de las normas y suplementos alimentarios a estudiantes, la suplementación con vitaminas y minerales a embarazadas con bajo peso a inicios de la gestación y la creación de mecanismos para promover la oferta de hortalizas en círculos infantiles y escuelas primarias, como vía de influir en los hábitos alimenticios desde edades tempranas; el otorgamiento de medios económicos para la adquisición de alimentos y otros productos a personas que más lo requieran, tales como ancianos, madres solas con menores a su cargo, discapacitados y las familias y menores en desventaja social; la entrega en especie de alimentos ante situaciones de necesidad; la vinculación de ancianos necesitados a comedores obreros cercanos a su residencia y la prestación de servicios de alimentación en el domicilio, como parte del Programa de Atención al Adulto Mayor; el reforzamiento alimentario a partir del año 2000 de los niños de bajo peso; la asignación de dietas a enfermos crónicos; y el reforzamiento alimentario a la población de zonas afectadas por ciclones y otros eventos climáticos (Pérez Izquierdo y otros, 2004).

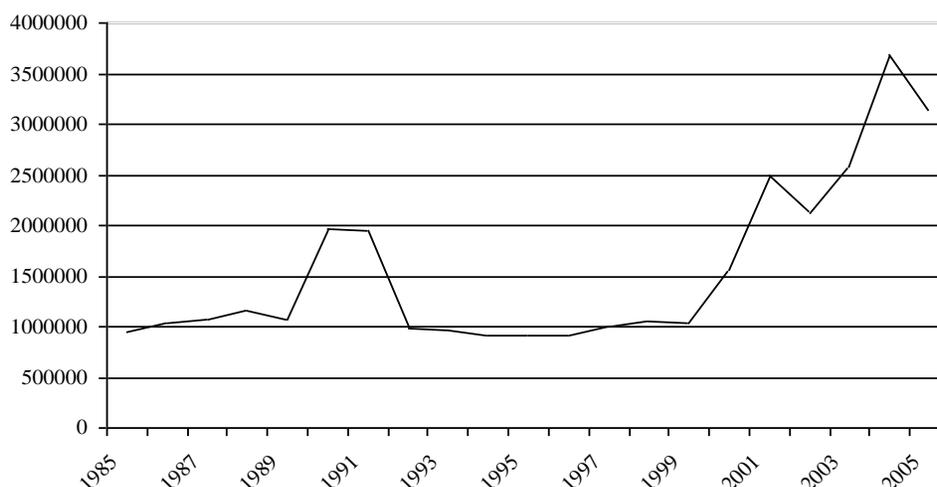
**Tabla 2. Consumo aparente de nutrientes.**

<i>AÑOS</i>	<i>ENERGÍA (Kcal)</i>	<i>PROTEÍNAS (g)</i>	<i>GRASAS (g)</i>
1989	2845	76.50	74.20
1995	1993	49.66	30.09
2000	2570	65.56	32.60
2001	2758	69.57	37.89
2002	2785	70.40	44.54
2003	3153	81.70	43.10
2004	3227	82.90	46.00
2005	3246	82.50	53.40

Fuente: Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE) de Cuba.

Los gráficos 6 y 7 completan el análisis de este componente. En ellos se muestra, respectivamente, el comportamiento en las dos últimas décadas transcurridas de los practicantes sistemáticos del deporte y la cultura física y el número de asistentes a actividades artístico-culturales.

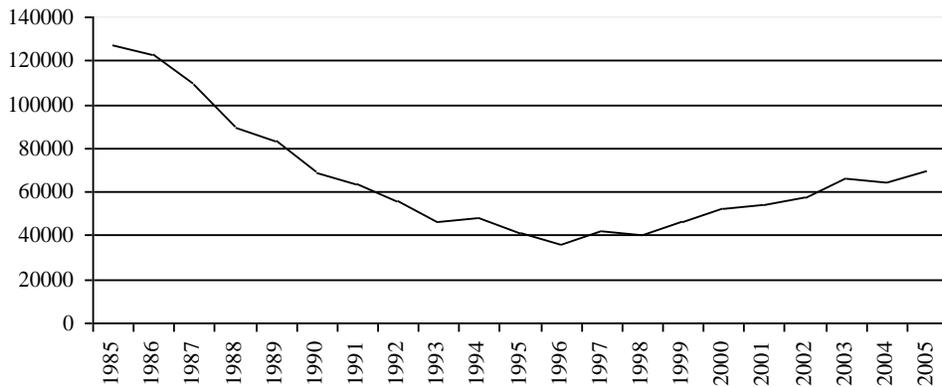
**Gráfico 6. Practicantes sistemáticos del deporte y la cultura física (Cuba, 1985-2005)**



En el primer caso, luego de un incremento inicial del número de practicantes a inicios de la década de los '90, se observa un descenso de este indicador en los años más duros de la crisis, manteniéndose relativamente estable, hasta comenzar un nuevo ascenso en los años más recientes y alcanzar niveles superiores a la década de los '80. Sin embargo, el número de asistentes a actividades culturales descendió abruptamente en la medida en que se fue desarrollando la crisis,

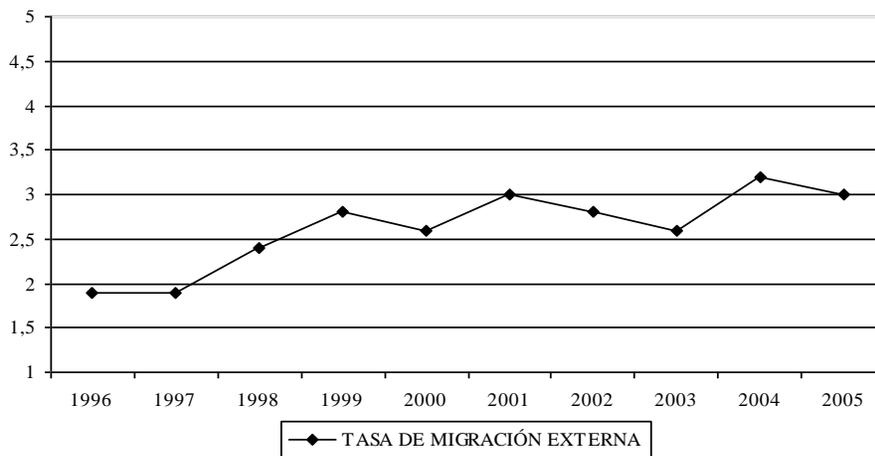
debido en lo fundamental a la reducción de las funciones culturales, observándose una ligera recuperación en los últimos años.

**Gráfico 7. Asistentes a actividades artístico-culturales (Cuba, 1985-2005)**

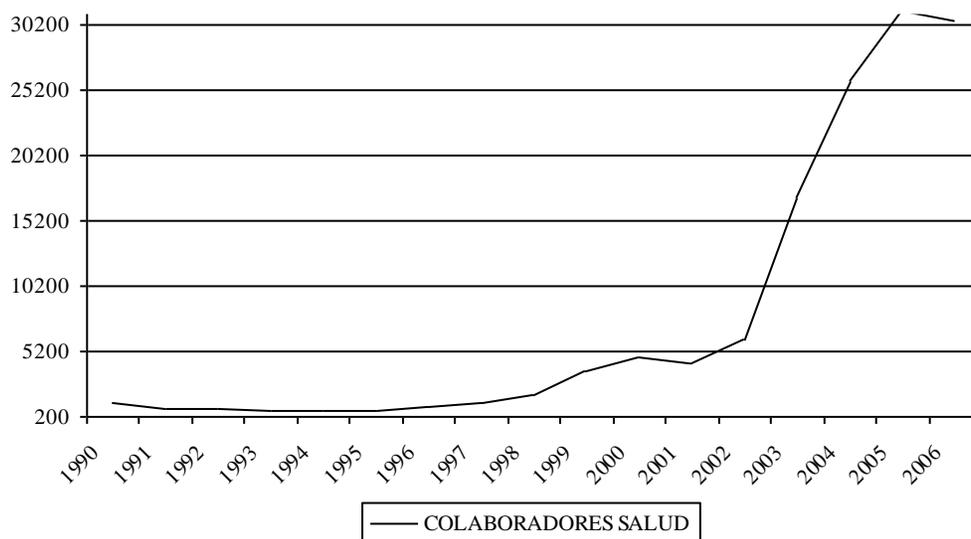


Por último, en cuanto al componente relacionado con los valores humanos, se seleccionaron dos indicadores para el análisis individual: la tasa de migración externa, que ha mantenido una tendencia creciente en el periodo observado (Gráfico 8) y el número de colaboradores en la esfera de la salud (Gráfico 9), el cual ha ascendido considerablemente en los años más recientes.

**Gráfico 8. Migración externa (Cuba, 1996-2005)**



**Gráfico 9. Número de colaboradores en la esfera de la salud (Cuba, 1990-2005)**



Luego de evaluar el comportamiento de estos indicadores por separado, corresponde analizar la situación del potencial humano en Cuba, a partir de la construcción del índice sintético, el cual denominaremos IPH.

El primer paso fue calcular el logro relativo de cada indicador, para lo cual se empleó la ecuación (3) en la mayor parte de los indicadores, ya que lo deseable era un valor alto; con excepción de la fecundidad, el índice de bajo peso al nacer y la emigración externa, para los cuales se empleó la ecuación (4), al ser lo deseable un valor bajo. En el caso de la fecundidad, los argumentos a favor de tal decisión ya fueron expuestos. En el caso de los dos restantes, se consideró que mientras menor sea el índice de bajo peso al nacer, mejor será la situación nutricional del año (o territorio) en cuestión, al igual que ocurre con la emigración externa, con la cual se obtiene una mejor posición relativa del año (o territorio) mientras menor sea su valor. En la Tabla 3 se recogen estos resultados.

**Tabla 3. Logros relativos de los indicadores (Cuba, 1996-2005).**

	<i>AME</i>	<i>EXP</i>	<i>FEC</i>	<i>TV</i>	<i>RAD</i>	<i>LIB</i>	<i>INT</i>	<i>EVN</i>	<i>IBPN</i>	<i>DEP</i>	<i>CULT</i>	<i>POL</i>	<i>EMIG</i>	<i>COL</i>	<i>SOC</i>
1996	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,565	1,000	0,000	0,094
1997	0,127	0,139	0,348	0,005	0,022	0,047	0,022	0,139	0,211	0,034	0,197	0,783	1,000	0,013	0,070
1998	0,255	0,307	0,304	0,007	0,110	0,000	0,116	0,277	0,316	0,049	0,145	0,783	0,615	0,038	0,080
1999	0,200	0,439	0,130	0,045	0,143	0,049	0,168	0,416	0,421	0,044	0,330	0,783	0,308	0,111	0,126
2000	0,345	0,592	0,391	0,182	0,463	0,040	0,281	0,554	0,632	0,233	0,512	1,000	0,462	0,154	0,000
2001	0,527	0,734	0,304	0,244	0,710	0,128	0,302	0,643	0,737	0,574	0,540	1,000	0,154	0,136	0,100
2002	0,636	0,841	0,000	0,438	0,788	0,154	0,520	0,732	0,737	0,435	0,661	0,000	0,308	0,203	0,481
2003	0,800	1,000	0,174	0,634	0,796	1,000	0,621	0,822	0,947	0,598	0,919	0,000	0,462	0,625	0,883
2004	0,891	0,815	0,565	0,754	0,979	0,637	0,760	0,911	0,947	1,000	0,850	0,000	0,000	0,920	1,000
2005	1,000	0,983	0,783	1,000	1,000	0,814	1,000	1,000	1,000	0,798	1,000	0,391	0,154	1,000	0,958

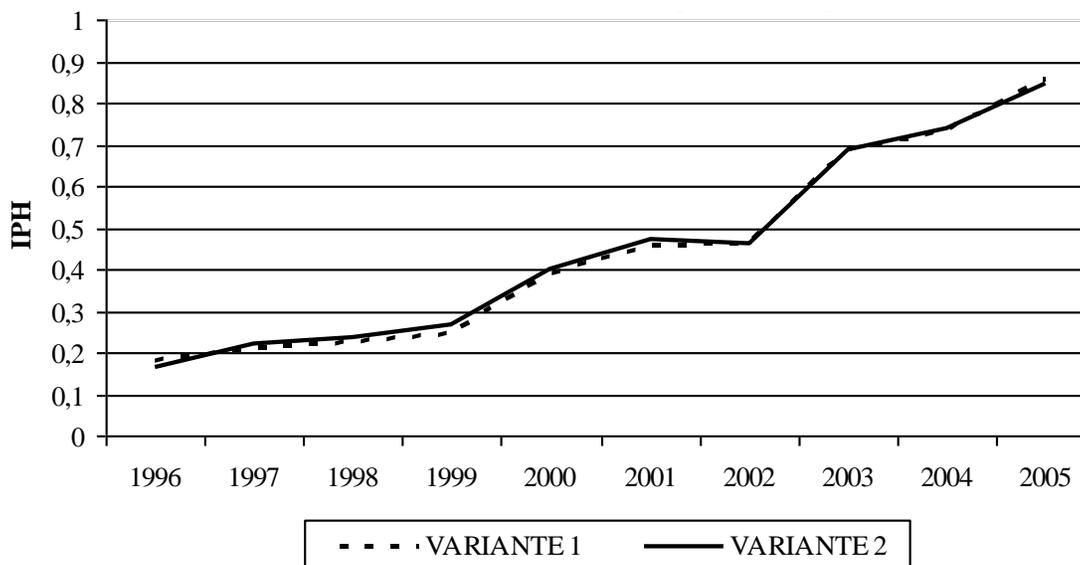
Con estos valores se aplicaron las dos variantes ya explicadas. En la primera, según la cual cada indicador tiene igual importancia en el concepto que se quiere medir, se calculó el IPH siguiendo la expresión (2), con  $n=15$ . En la segunda, se procedió a otorgarle la ponderación correspondiente a cada componente, concediéndosele un valor igual a  $1/3$  a cada uno, al no existir ningún elemento de juicio que favoreciera alguno de ellos.

Posteriormente se calcularon las varianzas del logro relativo de cada indicador y los coeficientes  $k$ , los cuales arrojaron los valores de:  $k_1 = 0.378274$ ;  $k_2 = 0.697296$ ; y  $k_3 = 0.556199$ . Finalmente se calcularon las ponderaciones de cada indicador y se construyó el índice, según la expresión

$$\begin{aligned}
 IPH = & 0.045AME + 0.047EXP + 0.035FEC + 0.049TV + 0.061RAD + 0.054LIB + 0.04INT + \\
 & + 0.078EVN + 0.082IBPN + 0.090DEP + 0.083CULT + \\
 & + 0.092POL + 0.065EMIG + 0.081COL + 0.095SOC
 \end{aligned}
 \tag{6}$$

Donde las expresiones en cursiva representan los logros relativos para cada uno de los indicadores. Los resultados de ambas variantes se muestran en el Gráfico 10.

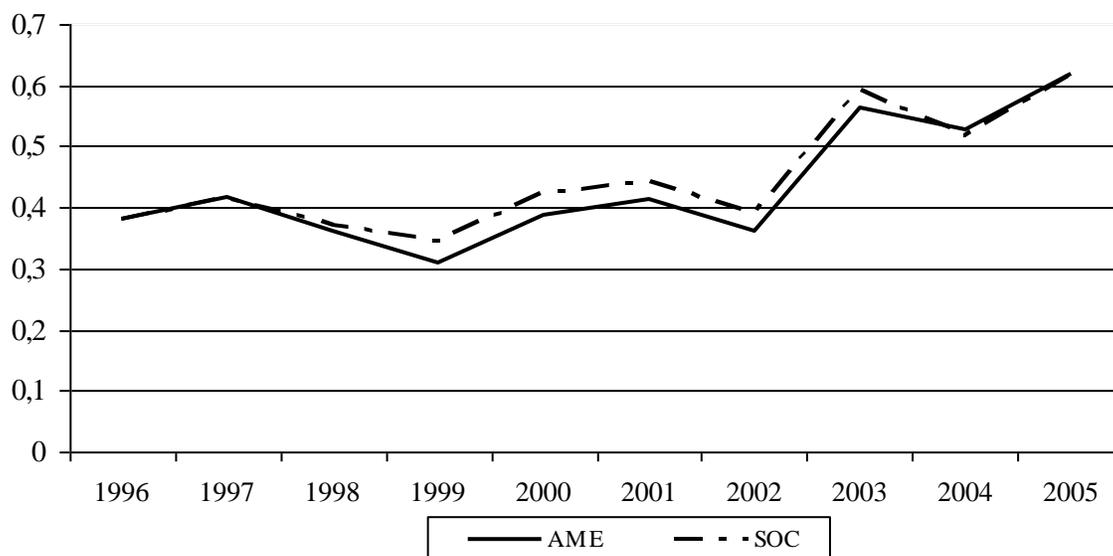
**Gráfico 10. Evolución del potencial humano en Cuba según metodología de López (2004) (1996-2005)**



Como puede apreciarse, estos son muy similares. De hecho el coeficiente de correlación entre ambos fue de 0.999. Como era de esperar, dado el comportamiento de los indicadores individuales, la tendencia en el tiempo del potencial humano en el país es creciente, con una mejora notable en el segundo lustro del periodo analizado, a partir de la puesta en práctica de los diferentes programas que conforman la Batalla de Ideas.

Adicionalmente, se procedió a calcular el índice según la propuesta de López (1998), a partir de la cual se define un indicador inicial, para luego ir incorporando aquellos que sean *distantes e incorrelacionados*. La primera alternativa, como ya se explicó, se calculó tomando como indicador de partida los años medios de escolaridad; y en la segunda se identificó la proporción de miembros en la FEU y la CTC, por ser el indicador de mayor ponderación obtenida según los cálculos del procedimiento anterior. En el Gráfico 11 se muestran los resultados, los cuales también arrojan una tendencia creciente, aunque menos pronunciada.

**Gráfico 11. Evolución del potencial humano en Cuba según metodología de López (1998)  
(1996-2005)**



La razón fundamental es que este procedimiento elimina algunos de los indicadores considerados. Así, los valores correspondientes al IPH según esta metodología se calcularon, para el primer caso, incluyendo sólo los indicadores relativos a los años medios de escolaridad, la fecundidad, las horas de transmisión radial, la cantidad de libros publicados, el por ciento de votantes en las elecciones, la emigración externa y la proporción de miembros en la FEU y la CTC. En la segunda alternativa, se sustituyeron los años medios de escolaridad por los años de inserción en el mercado de trabajo. Nótese que fueron eliminados todos aquellos indicadores propios del segundo componente, relacionado con las condicionantes que permiten no sólo la adquisición de los conocimientos y valores, sino también su potenciación. Es por ello que la interpretación de los resultados debe realizarse de forma muy cuidadosa.

No obstante, en la presente investigación esta metodología se ha empleado sólo con fines comparativos, por lo que una vez alcanzados los resultados, se calculó el coeficiente de correlación entre las dos alternativas empleadas de este procedimiento. El mismo arrojó un valor de 0.986, lo cual es una muestra de que la modificación en el indicador de partida no significó cambios sustanciales en los resultados. De igual modo, se calculó el coeficiente de correlación entre cada una de estas dos alternativas y la segunda variante del primer procedimiento explicado. La correlación entre esta última y el IPH seleccionando AME fue de 0.873, mientras la

correlación con el IPH seleccionando SOC fue de 0.901. En ambos casos se obtuvieron resultados elevados, lo cual es una muestra de la robustez de los mismos.

Por último, a los efectos de realizar una aproximación a la medida de la eficiencia en el logro del potencial humano en el país, se calculó, siguiendo a López (2004, pp. 136-137), el *Índice de Eficiencia Relativa* (IER). Para ello se torna necesario definir una variable de resultado determinada (Y) y una variable de recurso (X). Así, si  $y$  es el valor del indicador de resultado para cualquier unidad de análisis (año en este caso) y, por su parte,  $y_{est}$  es el valor estimado del indicador de resultado en función de un determinado valor del indicador de recurso, puede calcularse la *distancia* como la diferencia entre el primero y el segundo, si lo deseable es un valor alto del indicador (si a lo que se aspira es a un valor bajo del indicador, se le sustrae al segundo el primero). De este modo, una *distancia* positiva se traduce en que la unidad de análisis tenida en cuenta ha obtenido un resultado superior al esperado de acuerdo con sus recursos (eficiencia positiva), mientras que si tal resultado es negativo, registra un resultado inferior al esperado de acuerdo a sus recursos (eficiencia negativa o ineficiencia). Para calcular el IER se utiliza la siguiente expresión si la distancia es positiva

$$IER = \frac{D}{D_{positivamá}} \quad (7)$$

Y si la distancia es negativa, se utiliza

$$IER = -\frac{|D|}{|D_{negativamá}|} \quad (8)$$

Donde  $D$  es la distancia de cada unidad de análisis;  $D_{positivamax}$  es el mayor valor entre los positivos; y  $D_{negativamax}$  es el mayor valor entre los negativos. El IER adopta valores entre -1 y 1, denotando el primero la mayor eficiencia relativa negativa (o mayor ineficiencia relativa) y el segundo la mayor eficiencia relativa positiva.

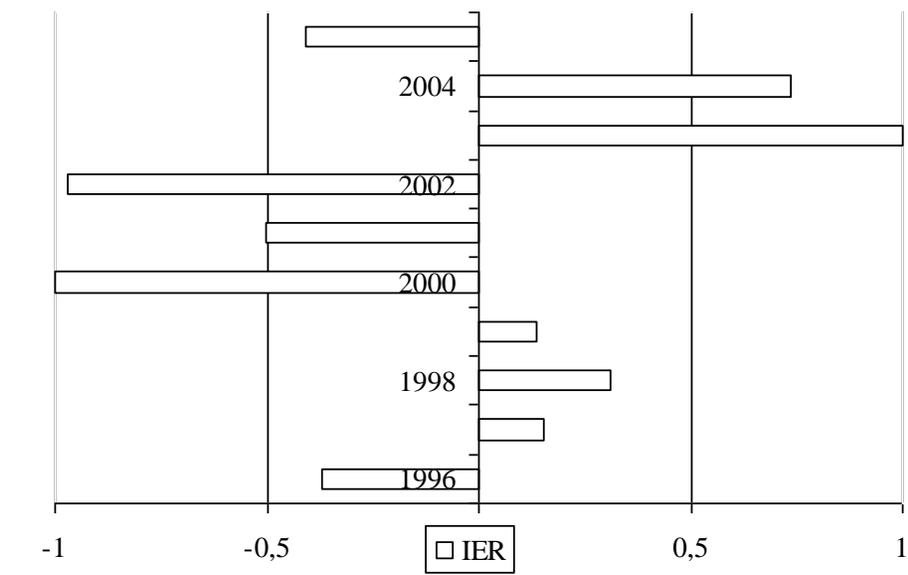
A su vez, para la selección de las relaciones entre la variable de recurso y la variable de resultado, es necesario, primeramente, realizar diversas transformaciones de los valores de la variable de recurso. Las transformaciones consideradas son  $x^2$ ,  $\ln x$ ,  $x^{1/2}$  y  $1/x$ , además de la variable sin transformar. Posteriormente se calculan los coeficientes de correlación entre los valores de la

variable de resultado y los valores de estas transformaciones realizadas. Finalmente se procede a obtener la ecuación de regresión entre los valores de la variable de resultado y los valores de la transformación de la variable de recurso en la que se observó el mayor valor absoluto del coeficiente de correlación.

En este trabajo, se empleó como variable de resultado el índice de potencial humano calculado por la segunda variante del procedimiento de López (2004) y como variable de recurso el PIB per cápita a precios constantes de 1997, obtenido en el AEC. Luego de realizadas todas las transformaciones, se eligió la correspondiente a  $x^2$  que arrojó un coeficiente de correlación de 0.9703; y se estimó la ecuación de regresión.

En el Gráfico 12 se muestran los resultados. Nótese que a partir del 2000, la mayor parte de los años presenta un comportamiento ineficiente con respecto a años anteriores, lo cual significa que, en los años donde ello ocurre, los resultados esperados en el potencial humano del país son inferiores a los esperados de acuerdo a los recursos disponibles. No obstante, para lograr una interpretación más acabada de este resultado, una posible variante sería ampliar el periodo de estudio, ya que este condiciona, en gran medida, los resultados alcanzados.

**Gráfico 12. Índice de Eficiencia Relativa (1996-2005)**



Para el análisis de los territorios, por su parte, fue necesario realizar algunas modificaciones en los indicadores a considerar. Así, para la dimensión *aprendizaje a través de los medios de comunicación*, sólo se pudieron incluir las horas de transmisión radial y televisiva (TVR) pues la información correspondiente a los libros publicados y los usuarios de Internet no se publica para los territorios. Estas horas de transmisión se emplearon sumando las horas de transmisión radial por territorios con las horas de transmisión televisiva nacional, pues las horas de transmisión de los canales territoriales no se publica en los Anuarios. No obstante, todos los territorios se benefician de los canales nacionales de televisión.

En el caso de la dimensión *formación cultural*, no fue posible emplear los asistentes a las funciones artístico-culturales pues los Anuarios Territoriales no publican este indicador de forma homogénea. En sustitución, se emplearon los *servicios prestados en bibliotecas* (CULT) que, como ya se comentó, contribuyen a incrementar el acervo cultural de la población. En este caso, como la información sobre este indicador se presenta en valores absolutos, se procedió a su división por la población de cada territorio, a fin de lograr la proporción de los servicios prestados. La Tabla 4 sintetiza los diferentes indicadores empleados para los cálculos del Índice Territorial de Potencial Humano (ITPH) y el año tenido en cuenta.

**Tabla 4. Las dimensiones y los indicadores del potencial humano territorial.**

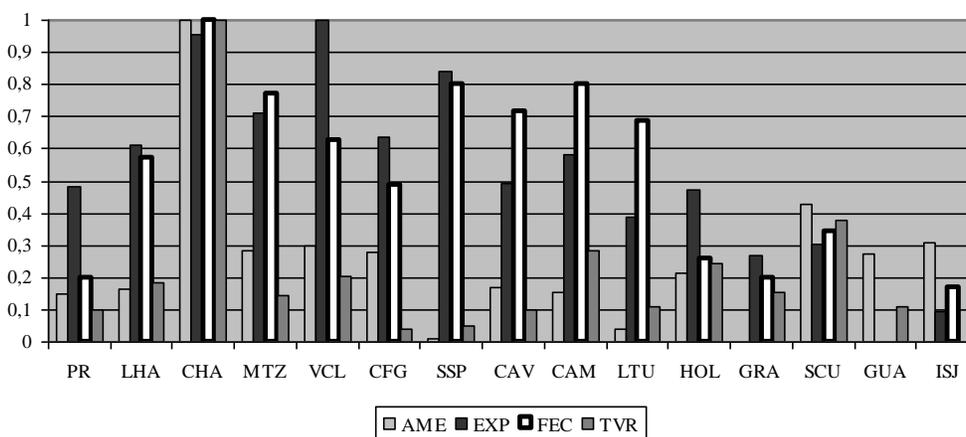
<i>DIMENSIONES</i>	<i>INDICADORES</i>	<i>AÑO</i>
Educación escolar	Años medios de escolaridad	2003
Experiencia laboral	Años de inserción en el mercado de trabajo	2005
Atención familiar	Tasa global de fecundidad	2005
Aprendizaje a través de los medios de comunicación	Total de horas de transmisión radial y televisiva	2005
Estado de salud	Esperanza de vida al nacer	2003
Situación nutricional	Índice de bajo peso al nacer	2005
Práctica del deporte y la cultura física	% de practicantes sistemáticos del deporte y la cultura física	2005
Formación cultural	% de servicios prestados en bibliotecas	2005
Participación política	% de votantes en las elecciones del PP	2005
Emigración	Tasa de migración externa	2005
Colaboración internacional	% de colaboradores de la salud	2006
Compromiso social	Proporción de miembros en la FEU y la CTC	2006

Al igual que la información para Cuba, la relativa a los indicadores territoriales se obtuvo de los AEC, el Anuario Estadístico de Salud y los organismos correspondientes, con excepción de los servicios prestados en bibliotecas y los practicantes sistemáticos del deporte y la cultura física que fueron consultados en los Anuarios Territoriales que también publica la Oficina Nacional de Estadísticas.

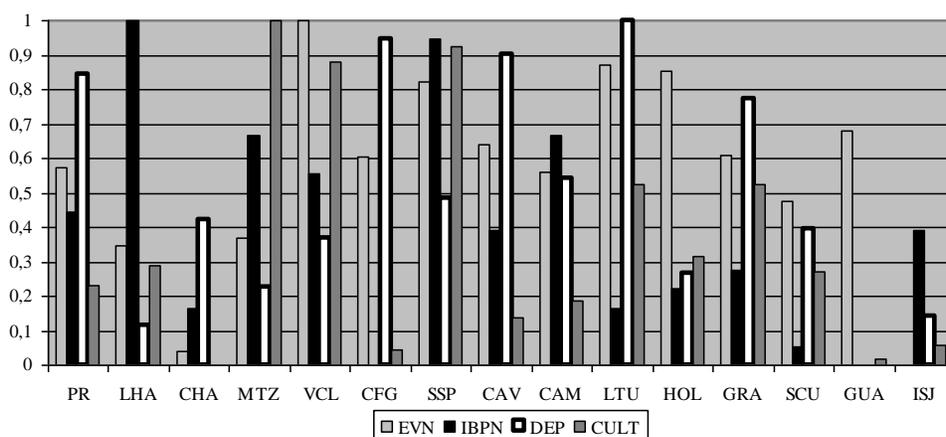
En el Gráfico 13 se muestran los logros relativos por territorios de los indicadores correspondientes al primer componente, o sea, las fuentes de adquisición de conocimientos y valores. Como puede apreciarse, las mejores posiciones son para Ciudad de la Habana, Villa Clara y Matanzas, mientras la Isla, Granma, Guantánamo, Pinar del Río y Las Tunas poseen los valores más bajos.

También en los Gráficos 14 y 15 se presentan los logros relativos a los indicadores correspondientes al segundo y tercer componente respectivamente. En el primer caso, repite Villa Clara entre los de mejor posición relativa, junto a Sancti Spiritus, Las Tunas, Pinar del Río y Camagüey; mientras Guantánamo y la Isla vuelven a estar entre los de peor situación, junto a Ciudad de la Habana, Cienfuegos, Santiago de Cuba y La Habana, esta última con resultados mejores sólo en el índice de bajo peso al nacer.

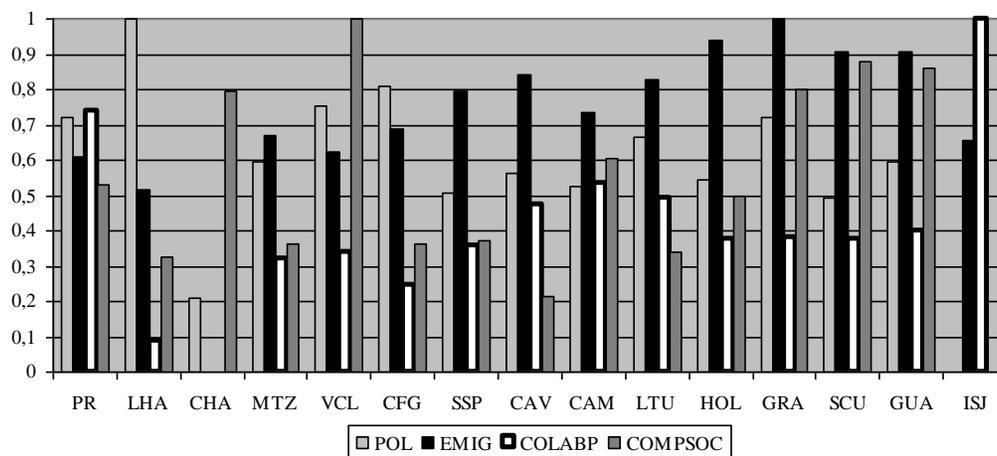
**Gráfico 13. Logros relativos por territorios de los indicadores del primer componente.**



**Gráfico 14. Logros relativos por territorios de los indicadores del segundo componente.**

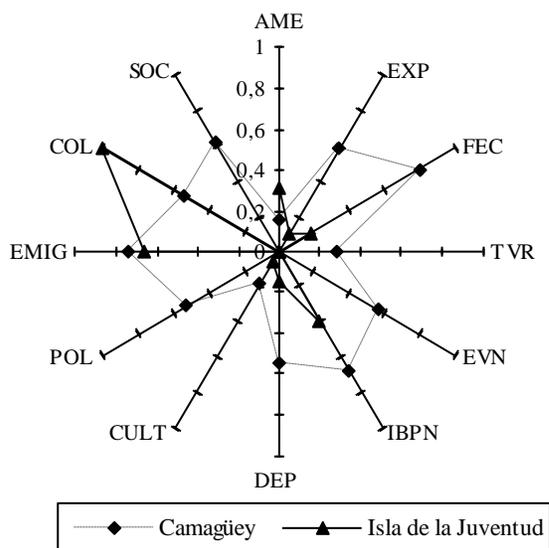


**Gráfico 15. Logros relativos por territorios de los indicadores del tercer componente.**



Nótese que con relación a este último componente, los resultados de las provincias orientales son mejores frente a las occidentales, y la Isla de la Juventud repite entre los de peor situación por tercera ocasión. Este territorio es que el precisamente posee menor equilibrio en el logro de los aspectos particulares del potencial humano, observándose una variabilidad en sus resultados cerca de tres veces superior a la de Camagüey, que es el territorio de mayor equilibrio. Esto último puede ser medido a través del *coeficiente de variación*, el cual es resultado del cociente entre la desviación estándar y la media aritmética. En el Gráfico 16 se presentan los resultados para ambos territorios.

**Gráfico 16. Territorios con mayor y menor dispersión de los logros relativos.**



En la Tabla 5 se resume el orden de los territorios según el logro relativo de cada indicador.

**Tabla 5. Orden de los territorios por indicador.**

<i>AME</i>	<i>EXP</i>	<i>FEC</i>	<i>TVR</i>	<i>EVN</i>	<i>IBPN</i>	<i>DEP</i>	<i>CULT</i>	<i>POL</i>	<i>EMIG</i>	<i>COL</i>	<i>SOC</i>
<i>CHA</i>	<i>VCL</i>	<i>CHA</i>	<i>CHA</i>	<i>VCL</i>	<i>LHA</i>	<i>LTU</i>	<i>MTZ</i>	<i>LHA</i>	<i>GRA</i>	<i>ISJ</i>	<i>VCL</i>
<i>SCU</i>	<i>CHA</i>	<i>SSP</i>	<i>SCU</i>	<i>LTU</i>	<i>SSP</i>	<i>CFG</i>	<i>SSP</i>	<i>CFG</i>	<i>HOL</i>	<i>PR</i>	<i>SCU</i>
<i>ISJ</i>	<i>SSP</i>	<i>CAM</i>	<i>CAM</i>	<i>HOL</i>	<i>MTZ</i>	<i>CAV</i>	<i>VCL</i>	<i>VCL</i>	<i>SCU</i>	<i>CAM</i>	<i>GUA</i>
<i>VCL</i>	<i>MTZ</i>	<i>MTZ</i>	<i>HOL</i>	<i>SSP</i>	<i>CAM</i>	<i>PR</i>	<i>LTU</i>	<i>PR</i>	<i>GUA</i>	<i>LTU</i>	<i>GRA</i>
<i>MTZ</i>	<i>CFG</i>	<i>CAV</i>	<i>VCL</i>	<i>GUA</i>	<i>VCL</i>	<i>GRA</i>	<i>GRA</i>	<i>GRA</i>	<i>CAV</i>	<i>CAV</i>	<i>CHA</i>
<i>CFG</i>	<i>LHA</i>	<i>LTU</i>	<i>LHA</i>	<i>CAV</i>	<i>PR</i>	<i>CAM</i>	<i>HOL</i>	<i>LTU</i>	<i>LTU</i>	<i>GUA</i>	<i>CAM</i>
<i>GUA</i>	<i>CAM</i>	<i>VCL</i>	<i>GRA</i>	<i>GRA</i>	<i>CAV</i>	<i>SSP</i>	<i>LHA</i>	<i>MTZ</i>	<i>SSP</i>	<i>GRA</i>	<i>PR</i>
<i>HOL</i>	<i>CAV</i>	<i>LHA</i>	<i>MTZ</i>	<i>CFG</i>	<i>ISJ</i>	<i>CHA</i>	<i>SCU</i>	<i>GUA</i>	<i>CAM</i>	<i>SCU</i>	<i>HOL</i>
<i>CAV</i>	<i>PR</i>	<i>CFG</i>	<i>GUA</i>	<i>PR</i>	<i>GRA</i>	<i>SCU</i>	<i>PR</i>	<i>CAV</i>	<i>CFG</i>	<i>HOL</i>	<i>SSP</i>
<i>LHA</i>	<i>HOL</i>	<i>SCU</i>	<i>LTU</i>	<i>CAM</i>	<i>HOL</i>	<i>VCL</i>	<i>CAM</i>	<i>HOL</i>	<i>MTZ</i>	<i>SSP</i>	<i>MTZ</i>
<i>CAM</i>	<i>LTU</i>	<i>HOL</i>	<i>PR</i>	<i>SCU</i>	<i>CHA</i>	<i>HOL</i>	<i>CAV</i>	<i>CAM</i>	<i>ISJ</i>	<i>VCL</i>	<i>CFG</i>
<i>PR</i>	<i>SCU</i>	<i>PR</i>	<i>CAV</i>	<i>MTZ</i>	<i>LTU</i>	<i>MTZ</i>	<i>ISJ</i>	<i>SSP</i>	<i>VCL</i>	<i>MTZ</i>	<i>LTU</i>
<i>LTU</i>	<i>GRA</i>	<i>GRA</i>	<i>SSP</i>	<i>LHA</i>	<i>SCU</i>	<i>ISJ</i>	<i>CFG</i>	<i>SCU</i>	<i>PR</i>	<i>CFG</i>	<i>LHA</i>
<i>SSP</i>	<i>ISJ</i>	<i>ISJ</i>	<i>CFG</i>	<i>CHA</i>	<i>CFG</i>	<i>LHA</i>	<i>GUA</i>	<i>CHA</i>	<i>LHA</i>	<i>LHA</i>	<i>CAV</i>
<i>GRA</i>	<i>GUA</i>	<i>GUA</i>	<i>ISJ</i>	<i>ISJ</i>	<i>GUA</i>	<i>GUA</i>	<i>CHA</i>	<i>ISJ</i>	<i>CHA</i>	<i>CHA</i>	<i>ISJ</i>

Del análisis de esta última tabla se desprende que las provincias que más repiten entre las mejores ubicadas son Villa Clara, Sancti Spiritus, Matanzas y Camagüey, mientras la Isla, Guantánamo y

La Habana son las que suelen repetirse mayor cantidad de veces entre los últimos lugares. Es significativo de este análisis el hecho de que Ciudad de la Habana aparece también entre las de más baja ubicación en un conjunto de indicadores, particularmente en aquellos propios del componente relativo a los valores humanos.

Para el cálculo del ITPH se aplicaron las diversas alternativas ya explicadas con anterioridad para el caso de Cuba. En la primera de ellas, la ecuación (2) se aplicó con  $n = 12$ ; y en la segunda los valores de los coeficientes  $k$  fueron:  $k_1 = 1.166727$ ;  $k_2 = 0.824780$ ; y  $k_3 = 1.311650$ . Con estos últimos resultados se calcularon las ponderaciones de cada indicador y se construyó el índice, según la expresión

$$\begin{aligned}
 IPH = & 0.067AME + 0.097EXP + 0.102FEC + 0.067TVR + \\
 & + 0.067EVN + 0.084IBPN + 0.088DEP + 0.095CULT + \\
 & + 0.075POL + 0.077EMIG + 0.075COL + 0.107SOC
 \end{aligned}
 \tag{9}$$

En la Tabla 6 se presentan los valores del ITPH para los diferentes territorios, según cada una de estas dos alternativas.

**Tabla 6. Valores del ITPH según las dos primeras alternativas.**

<i>ITPH_1</i>		<i>ITPH_2</i>	
<i>VCL</i>	0,6381	<i>VCL</i>	0,6613
<i>SSP</i>	0,5763	<i>SSP</i>	0,5976
<i>MTZ</i>	0,5150	<i>CAM</i>	0,5306
<i>CAM</i>	0,5106	<i>MTZ</i>	0,5272
<i>LTU</i>	0,5100	<i>LTU</i>	0,5150
<i>CHA</i>	0,4755	<i>GRA</i>	0,4837
<i>GRA</i>	0,4697	<i>CAV</i>	0,4832
<i>CAV</i>	0,4686	<i>PR</i>	0,4716
<i>PR</i>	0,4658	<i>CHA</i>	0,4684
<i>SCU</i>	0,4422	<i>SCU</i>	0,4443
<i>LHA</i>	0,4347	<i>LHA</i>	0,4414
<i>CFG</i>	0,4335	<i>HOL</i>	0,4309
<i>HOL</i>	0,4282	<i>CFG</i>	0,4262
<i>GUA</i>	0,3200	<i>GUA</i>	0,3087
<i>ISJ</i>	0,2346	<i>ISJ</i>	0,2226

Como puede apreciarse, las modificaciones que experimentan los territorios debido al cambio en la metodología del cálculo no son significativas. De hecho el coeficiente de correlación entre ambos resultados fue de 0.998. Un total de siete territorios permanecen en su misma ubicación, cinco mejoran un lugar cuando se aplica la segunda variante y otras tres empeoran su posición un lugar, con excepción de Ciudad de la Habana que pierde tres escaños. Esto último se debe al comportamiento que en este territorio tienen los indicadores relacionados con el segundo y tercer componentes fundamentalmente.

Los resultados obtenidos por el procedimiento de López (1998), sin embargo, sí conllevan a cambios más significativos en el orden de los territorios, debido en lo fundamental, a la omisión en los cálculos de importantes indicadores. En estos sólo se consideraron los años medios de escolaridad, las horas de transmisión radial y televisiva, el índice de bajo peso al nacer, los practicantes del deporte y la cultura física y la emigración, agregándose además la proporción de servicios prestados en bibliotecas, cuando el indicador de partida fue los años medios de escolaridad; y la proporción de miembros en la FEU y la CTC, cuando este fue el indicador de partida seleccionado. En la Tabla 7 se resumen los valores del ITPH según este procedimiento.

**Tabla 7. Valores del ITPH según la metodología de López (1998).**

<i>ITPH_AME</i>		<i>ITPH_SOC</i>	
<i>SSP</i>	0,5359	<i>CHA</i>	0,5637
<i>MTZ</i>	0,4990	<i>VCL</i>	0,5089
<i>VCL</i>	0,4890	<i>SCU</i>	0,5064
<i>GRA</i>	0,4543	<i>GRA</i>	0,5008
<i>LTU</i>	0,4453	<i>CAM</i>	0,4982
<i>CHA</i>	0,4311	<i>PR</i>	0,4462
<i>CAM</i>	0,4282	<i>SSP</i>	0,4431
<i>CAV</i>	0,4232	<i>CAV</i>	0,4352
<i>SCU</i>	0,4050	<i>LTU</i>	0,4144
<i>PR</i>	0,3967	<i>HOL</i>	0,3979
<i>LHA</i>	0,3784	<i>MTZ</i>	0,3928
<i>HOL</i>	0,3669	<i>CFG</i>	0,3856
<i>CFG</i>	0,3325	<i>LHA</i>	0,3848
<i>ISJ</i>	0,2584	<i>GUA</i>	0,3579
<i>GUA</i>	0,2176	<i>ISJ</i>	0,2489

En esta ocasión, el cambio en el indicador de partida sí conllevó a cambios significativos en el orden de los territorios; el valor del coeficiente de correlación entre ambos fue de 0.627. Nótese que apenas dos territorios conservan su posición (Granma en el cuarto lugar y Ciego de Ávila en el octavo). A la vez, tres territorios mejoran significativamente (Santiago de Cuba que pasa del noveno lugar al tercero; Ciudad de la Habana que asciende del sexto al primero y Pinar del Río que escala cuatro lugares y se coloca en el sexto); y otros tres empeoran considerablemente, como Las Tunas que cae cuatro lugares (del quinto al noveno), Sancti Spiritus que pasa del primer lugar al séptimo y Matanzas, el territorio de mayor afectación con este cambio de procedimiento, que cae de la segunda posición a la oncenava.

Por su parte, los coeficientes de correlación entre estas dos alternativas y el ITPH\_2 arrojaron valores de 0.909 y 0.696, respectivamente, lo cual supone que el ITPH calculado por el procedimiento de López (1998) con la proporción de miembros en la FEU y la CTC como indicador de partida, es el menos robusto.

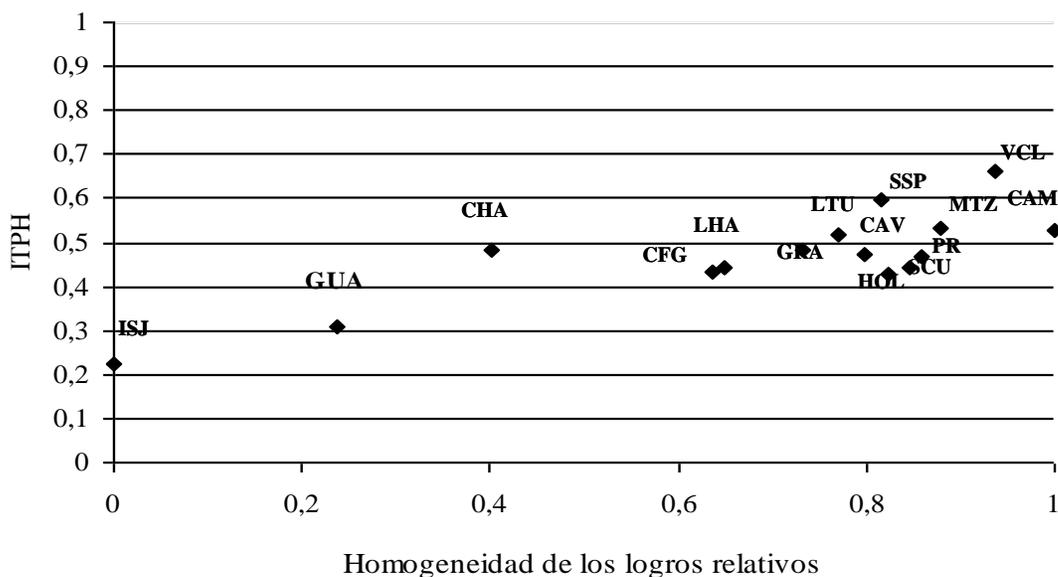
Otro resultado interesante es analizar la relación que existe entre la homogeneidad en la obtención de los logros de los aspectos considerados en el potencial humano y el ITPH. Para dicho análisis, se emplearán los valores obtenidos del ITPH\_2. La homogeneidad de los logros relativos para cada territorio, por su parte, se obtiene a través de la expresión

$$\frac{\max CV - CV_i}{\max CV - \min CV} \quad (10)$$

Donde  $CV_i$  es, para un territorio dado, el coeficiente de variación de la distribución de los logros relativos para todos los indicadores; y  $\max CV$  y  $\min CV$  son, respectivamente, los coeficientes de variación máximos y mínimos registrados en el universo de los territorios. De esta manera, el territorio con mayor homogeneidad de sus logros relativos obtendrá un valor del indicador de homogeneidad de 1 y el de menor homogeneidad, de 0 (López, 2004, p. 136). En el Gráfico 17 se muestran los resultados. Nótese que, en la mayor parte de los casos, existe una relación entre la homogeneidad en la obtención de los logros de los aspectos considerados en el potencial humano y el ITPH, lo cual se interpreta como que el potencial humano global de los territorios tiende a

estar altamente vinculado con el equilibrio obtenido en el logro de los aspectos parciales del desarrollo.

**Gráfico 17. Correlación entre el ITPH y la homogeneidad de los logros relativos.**



El análisis comparado entre las cuatro variantes empleadas muestra que los cambios en las posiciones de los territorios no son tan significativos. Un total de siete provincias (La Habana, Villa Clara, Cienfuegos, Ciego de Ávila, Holguín, Guantánamo y la Isla de la Juventud) mantienen sus posiciones en un mismo rango, modificando muy poco su lugar; y otras cinco (Pinar del Río, Matanzas, Sancti Spiritus, Las Tunas y Santiago de Cuba) tienen una situación similar si se realiza la comparación eliminando el último de los procedimientos explicado. Solamente en el caso de Granma, Camagüey y especialmente en el de Ciudad de la Habana, ocurren cambios relevantes en sus posiciones relativas.

En la Tabla 8 se resumen las posiciones obtenidas por cada territorio en las cuatro alternativas.

**Tabla 8. Posición obtenida por cada territorio en las cuatro variantes de cálculo del ITPH.**

	<i>ITPH_1</i>	<i>ITPH_2</i>	<i>ITPH_AME</i>	<i>ITPH_SOC</i>
<i>PR</i>	9	8	10	6
<i>LHA</i>	11	11	11	13
<i>CHA</i>	6	9	6	1
<i>MTZ</i>	3	4	2	11
<i>VCL</i>	1	1	3	2
<i>CFG</i>	12	13	13	12
<i>SSP</i>	2	2	1	7
<i>CAV</i>	8	7	8	8
<i>CAM</i>	4	3	7	5
<i>LTU</i>	5	5	5	9
<i>HOL</i>	13	12	12	10
<i>GRA</i>	7	6	4	4
<i>SCU</i>	10	10	9	3
<i>GUA</i>	14	14	15	14
<i>ISJ</i>	15	15	14	15

Asimismo, si se dividiera el conjunto de los territorios en rangos de cinco, en todas las variantes Villa Clara estaría entre los cinco primeros; Pinar del Río y Ciego de Ávila entre los cinco del medio; y La Habana, Cienfuegos, Guantánamo y la Isla de la Juventud estarían entre los cinco últimos. Estos dos últimos territorios en particular, se colocan en las dos últimas posiciones en todos los casos, aunque en tres de las ocasiones, Guantánamo supera a la Isla. De igual modo, Sancti Spiritus, Matanzas, Camagüey y Las Tunas aparecen entre los cinco primeros en tres de los procedimientos empleados; Ciudad de la Habana y Santiago de Cuba se colocan entre los cinco del medio en otras tres; y Holguín permanece entre los cinco últimos también en tres de las alternativas. Solamente Granma cambia de rango, al aparecer entre los cinco del medio en los dos primeros procedimientos y en los cinco primeros en las dos alternativas de la metodología propuesta por López (1998).

Por último, con el propósito de dar un único orden a los territorios, se promedió la posición relativa de cada uno en las cuatro variantes de cálculo del ITPH empleadas. Los resultados se recogen en la Tabla 9.

**Tabla 9. Orden de los territorios de Cuba según la posición relativa promedio.**

<i>1.</i>	<i>VILLA CLARA</i>
<i>2.</i>	<i>SANCTI SPIRITUS</i>
<i>3.</i>	<i>CAMAGÜEY</i>
<i>4.</i>	<i>MATANZAS</i>
<i>5.</i>	<i>GRANMA</i>
<i>6.</i>	<i>CIUDAD DE LA HABANA</i>
<i>7.</i>	<i>LAS TUNAS</i>
<i>8.</i>	<i>CIEGO DE ÁVILA</i>
<i>9.</i>	<i>SANTIAGO DE CUBA</i>
<i>10.</i>	<i>PINAR DEL RÍO</i>
<i>11.</i>	<i>LA HABANA</i>
<i>12.</i>	<i>HOLGUÍN</i>
<i>13.</i>	<i>CIENFUEGOS</i>
<i>14.</i>	<i>GUANTÁNAMO</i>
<i>15.</i>	<i>ISLA DE LA JUVENTUD</i>

En síntesis, los resultados obtenidos muestran una tendencia creciente del potencial humano en el país, de acuerdo a los indicadores seleccionados para tal valoración. Con respecto a los territorios, independientemente del procedimiento que se aplique, estas obtienen ubicaciones relativamente estables, destacándose como las de mayores resultados Villa Clara y Sancti Spiritus; y como las de mayores desventajas Guantánamo y la Isla de la Juventud.

## CONCLUSIONES

1. La teoría del capital humano considera la formación de los individuos como un proceso de inversión, en el que una mayor capacitación se traduce en mayor productividad y, en consecuencia, en mayores salarios. En este sentido, se define el capital humano como el conjunto de conocimientos, habilidades, competencias y demás atributos de los seres humanos que se desarrollan a través de decisiones individuales y son relevantes para las actividades laborales y económicas, con un efecto positivo en la generación futura de beneficios.
2. La teoría del capital humano se inscribe en el marco de la teoría neoclásica, por lo que realiza su análisis sobre la base del individualismo metodológico que caracteriza esta escuela de pensamiento, y bajo el prisma del enfoque subjetivo del valor, a partir de la identificación de aquellos factores de carácter individual que contribuyen al aumento de la productividad y el crecimiento económico. Así, el trabajo es considerado un factor de producción sin realizarse distinción alguna entre las categorías “trabajo” y “fuerza de trabajo”. Por consiguiente, el excedente se presenta como un resultado de las capacidades de los individuos y no de las relaciones de explotación capitalistas.
3. En la crítica al concepto de capital humano, lo más trascendente del análisis no radica en su denominación, sino en la definición que se haga del mismo. No obstante, existen al menos tres razones para que en una concepción alternativa, desde la economía política marxista, se considere el cambio de nomenclatura: a) detrás de la identificación del término “capital” con vocablos sustitutos como “riqueza”, “patrimonio” o “caudal”, entre otros similares, subyace un tratamiento al ser humano como elemento meramente material; b) mantener la nomenclatura existente conlleva a un aplazamiento en la conformación de un sistema categorial propio; y c) el lugar central que ocupa en las concepciones marxistas lo concerniente al capital como sistema de relaciones.
4. La teoría del capital humano considera importante el proceso de formación de los individuos por su contribución al incremento de la productividad, restringiendo el análisis

al plano del crecimiento económico. Pero en una sociedad socialista, este proceso de formación no puede limitarse sólo a su función productiva, por lo que dicha teoría resulta inapropiada bajo el predominio de las nuevas relaciones de producción.

5. En el proceso de producción socialista, el hombre juega un papel fundamental como fuerza productiva, de ahí la importancia de elevar su nivel cultural, su experiencia en la producción y su calificación, todo lo cual contribuye al incremento de su productividad en el trabajo. Pero también es importante elevar su formación por su papel como gestor de la producción, dada su capacidad para participar en la dirección de la producción social, en su doble condición de productor y copropietario; así como por la necesidad de alcanzar su realización plena como individuo, objetivo primero de la producción socialista.
6. La concepción alternativa a la teoría del capital humano, dadas las condiciones de la sociedad socialista, no debe fundamentarse en la consideración del ser humano como un factor dentro del proceso de producción, sino como el actor principal de este proceso, tanto en su condición de productor y copropietario de los medios de producción, como de máximo beneficiario del mismo.
7. En sustitución de la categoría “capital humano” se establece la categoría “potencial humano”, la cual se define como el conjunto de conocimientos y valores humanos asimilados por las personas, que contribuyen al mejoramiento de sus habilidades productivas y creativas, a la ampliación de sus capacidades para participar de forma consciente en el proyecto social del cual forman parte y a su realización plena como individuo.
8. En la literatura económica pueden encontrarse diversas formas para la medición del capital humano, las cuales pueden agruparse en dos conjuntos: aquellas que utilizan variables educacionales y las que están relacionadas con su rendimiento. Entre los trabajos más relevantes del primer conjunto se encuentran Psacharapoulos y Arriagada (1986), Barro y Lee (1993, 1996 y 2001), Hanushek y Kimko (2000) y Cohen y Soto (2001). Entre los

más significativos del segundo, están Jorgenson y Fraumeni (1989) y Mulligan y Sala-i-Martin (1997).

9. La crítica fundamental a este primer grupo radica en que, al limitarse el análisis al aspecto educativo, se omite el resto de los elementos que intervienen en la formación de capital humano, tales como la salud y la nutrición y el aprendizaje por la práctica laboral. Con respecto al segundo grupo, el cuestionamiento esencial se basa en la asunción del supuesto relacionado con que los salarios reflejan los niveles de productividad de los trabajadores, condicionados por el grado alcanzado en su capacitación, lo cual difícilmente se cumple en la práctica
10. Para medir el potencial humano son insuficientes estas formas de medición existentes. En este sentido, es importante también incluir en el análisis el resto de las fuentes a través de las cuales se transmiten los conocimientos y los valores humanos, las condicionantes que permiten su mejor asimilación; y los comportamientos de los individuos como aproximación a sus valores.
11. Las dimensiones en las que se ha subdividido cada uno de estos componentes del potencial humano son: la educación escolar, la experiencia laboral, la atención familiar, el aprendizaje a través de los medios de comunicación, el estado de salud, la situación nutricional, la práctica del deporte y la cultura física, la formación cultural, la participación política, la emigración, la colaboración internacional y el compromiso social.
12. En el caso particular de Cuba, existen (o pueden construirse) diversos indicadores útiles para la medición de tales dimensiones, cuya información está disponible en diversas fuentes y organismos nacionales. Estos son: los años medios de escolaridad, los años de inserción en el mercado de trabajo, la tasa global de fecundidad, las horas de transmisión radial y televisiva, la cantidad de libros publicados, los usuarios de Internet, la esperanza de vida al nacer, el índice de bajo peso al nacer, el por ciento de practicantes sistemáticos del deporte y la cultura física, el por ciento de asistentes a actividades artístico-culturales,

el por ciento de votantes en las elecciones del Poder Popular, la tasa de migración externa, el por ciento de colaboradores en la esfera de la salud y la proporción de miembros en la FEU y la CTC.

13. En la valoración de Cuba a través del tiempo, los resultados obtenidos muestran una tendencia creciente del potencial humano, particularmente en los últimos años del periodo estudiado, el cual coincide con la puesta en práctica de los diferentes programas que conforman la Batalla de Ideas. En la mayor parte de los casos, el análisis singular de los diversos indicadores considerados, arroja resultados positivos, con tendencia al alza en aquellos en los que lo deseable es un valor elevado; y con tendencia a la baja en los que lo deseable es un valor bajo. Incluso en aquellos indicadores en los que la crisis tuvo un mayor impacto, se observa una reversión en su comportamiento, dando muestras de recuperación. Solamente la emigración externa ha mantenido su tendencia al alza, lo cual es propio de un país subdesarrollado, todavía bajo los efectos de la crisis económica.
  
14. Con respecto a los territorios, independientemente del procedimiento aplicado para el cálculo del índice territorial de potencial humano, estos obtienen ubicaciones relativamente estables. Siete provincias (La Habana, Villa Clara, Cienfuegos, Ciego de Ávila, Holguín, Guantánamo y la Isla de la Juventud) mantienen sus posiciones en un mismo rango, modificando muy poco su lugar; y otras cinco (Pinar del Río, Matanzas, Sancti Spiritus, Las Tunas y Santiago de Cuba) tienen una situación similar si se realiza la comparación eliminando uno de los procedimientos empleado. Solamente en el caso de Granma, Camagüey y especialmente en el de Ciudad de la Habana, ocurren cambios relevantes en sus posiciones relativas. En los resultados obtenidos se destacan las provincias de Villa Clara y Sancti Spiritus por ser las de mejores posiciones relativas; y aparecen Guantánamo y la Isla de la Juventud con las ubicaciones más desventajosas.

## RECOMENDACIONES

1. Continuar avanzando en el estudio de la temática del capital humano, en particular desde la crítica de la economía política marxista, para complementar la concepción alternativa que requiere la sociedad socialista desde disímiles perspectivas de análisis.
2. Consensuar, hasta donde sea posible, una definición propia de Cuba sobre esta cuestión, que incorpore no sólo una visión desde la academia, sino también la existente entre los hacedores de política.
3. Analizar la información disponible para Cuba con el propósito de incorporar otros indicadores en la medición de las dimensiones propuestas.
4. Incluir nuevos procedimientos para el análisis del potencial humano en Cuba, en particular en lo relativo al índice compuesto, con la aplicación de técnicas multivariadas para su construcción.
5. Valorar la pertinencia de extender tales valoraciones a otros países o regiones, con el fin de hacer estudios comparados con Cuba.
6. Promover investigaciones multidisciplinarias sobre el capital humano que permitan enriquecer el fondo bibliográfico disponible sobre tal temática, con producción propia de nuestro país.
7. Incorporar el análisis del capital humano desde la perspectiva marxista a aquellas materias que por sus objetivos curriculares, incluyan en sus contenidos dicha temática.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Alhama R. y J. García (2007): “Organizaciones en Aprendizaje y Gestión del Conocimiento”. *Cuba Siglo XXI*. No. LXXIII. Disponible en [www.nodo50.org/cubasigloXXI](http://www.nodo50.org/cubasigloXXI).
2. Almonacid C. y M. Arroyo (2001): “Educación, trabajo y exclusión social: tendencias y conclusiones provisorias”. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).
3. Alonzo M. (1996): “Crítica a las teorías del capital humano”. Ponencia presentada en la V Jornada de Economía Crítica. 17 y 18 de mayo. Santiago de Compostela, España.
4. Antunes R. (2001): *¿Adiós al trabajo? Ensayo sobre las metamorfosis y la centralidad del mundo del trabajo*. Biblioteca Latinoamericana de Servicio Social.
5. Arés P. (1998): “Familia, ética y valores en la realidad cubana actual”. *Revista Temas*. No. 15, julio-septiembre. 57–64.
6. Azariadis C. y A. Drazen (1990): “Threshold externalities in Economic Development”. *Quarterly Journal of Economics*. 105(2). 501–526.
7. Banco Mundial (1999): *El conocimiento al servicio del desarrollo*. Ediciones Mundi-Prensa.
8. Banco Mundial (2005): *World Development Indicators*.
9. Barro R. y J-W. Lee (1993): “International Comparisons of Educational Attainment”. *Journal of Monetary Economics*. 32 (3). 363–394.
10. Barro R. y J-W. Lee (1996): “International Measures of Schooling Years and Schooling Quality”. *American Economic Review*. 86(2). 218–223.
11. Barro R. y J-W. Lee (2001): “International Data on Educational Attainment: Updates and Implication”. *Oxford Economic Papers*. 53. 541–563.
12. Bassanini A. y S. Scarpetta (2001): “Does Human Capital Matter for Growth in OECD Countries? Evidence from Pooled Mean-Group Estimates”. Economic Department Working Paper 282. OECD.
13. Bazdresch M. (2001): “Educación y pobreza: una relación conflictiva”. Parte I. Pobreza, derechos sociales y ciudadanía. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).

14. Becker G. (1962): "Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis". *Journal of Political Economy*. 70(5). 9–49.
15. Becker G. (2002): "La inversión en talento como valor de futuro". *Revista Capital Humano*. 153. 26–28.
16. Benhabib J. y M. Spiegel (1994): "The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country and Regional U.S. Data". *Journal of Monetary Economics*. 34. 143–173.
17. Bils M. y P. Klenow (2000): "Does Schooling Cause Growth?". *American Economic Review*. 90(5). 1160–1183.
18. Borón A. (2003): "¿Una teoría social para el siglo XXI?". *Tras el Búho de Minerva*. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, Cuba.
19. Bowles S. y H. Gintis (1975): "The Problem with Human Capital Theory. A Marxian Critique". *American Economic Association*. 65(2). 74–82.
20. Brundenius C. (2000): "The Role of Human Capital in Cuban Economic Development, 1959-1999". CDR Working Paper 00.8. Centre for Development Research, Copenhagen, Dinamarca.
21. Busaniche B. y otros (2006): *Prohibido pensar, propiedad privada. Los monopolios sobre la vida, el conocimiento y la cultura*. ISBN 987-22486-1-3. Fundación Vía Libre. Córdoba, Argentina.
22. Cabrera O. R. (2006): "El concepto de capital humano: su dimensión pedagógica". En *Multimedia Ética y educación en valores*. Proyecto de Profesionalidad Pedagógica y Educación en Valores. Cátedra de Ética Aplicada del ISPEJV. La Habana, Cuba.
23. Capocasale A. (2000): "Capital humano y educación". *Nueva Sociedad*. 165. 73–84.
24. Carlson B. (2002): "Educación y mercado del trabajo en América Latina frente a la globalización". *Revista de la CEPAL*. 77. 123–141.
25. Castaño H. (2002): *Entender la economía. Una perspectiva epistemológica y metodológica*. Editorial Félix Varela. La Habana, Cuba.
26. Castaño H. (2004): "Ocho puntos críticos para una revalorización metodológica de la Economía Política". En Colectivo de Autores (2004): *La Economía Política Marxista: reflexiones para un debate*. Editorial Félix Varela. La Habana, Cuba.

27. Castro F. (1960): Discurso pronunciado en el acto celebrado por la Sociedad Espeleológica de Cuba. Academia de Ciencias. 15 de enero. La Habana, Cuba. Disponible en <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos>.
28. Castro F. (2002a): Discurso pronunciado en la inauguración de la imprenta “Alejo Carpentier”. 27 de abril. La Habana, Cuba. Disponible en <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos>.
29. Castro F. (2002b): Discurso pronunciado en el acto inaugural de los Cursos de Superación para Trabajadores Azucareros, en áreas del central “Eduardo García Lavandero”. 21 de octubre. Artemisa, Provincia La Habana, Cuba. Disponible en <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos>.
30. Castro (2005): Discurso pronunciado en el acto con motivo de la primera graduación de la Escuela Latinoamericana de Medicina. 20 de agosto. La Habana, Cuba. Disponible en <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos>.
31. Chacón N. (2006): “Conceptos y conocimientos construidos”. En Multimedia *Ética y educación en valores*. Proyecto de Profesionalidad Pedagógica y Educación en Valores. Cátedra de Ética Aplicada del ISPEJV. La Habana, Cuba
32. Chaminade C. y otros (2000): “En busca de una teoría sobre la medición y gestión de los intangibles en la empresa: una aproximación metodológica”. *Revista Ekonomiaz*. 45. 188–213.
33. Cohen D. y M. Soto (2001): “Growth and Human Capital: Good Data, Good Results”. OECD Technical Papers 179. OECD Development Centre.
34. Colom A (2002): “Globalización, productividad y cambio tecnológico: una ecuación con aún muchas incógnitas”. Ponencia presentada en la VIII Jornada de Economía Crítica. 28 de febrero –2 de marzo. Valladolid, España.
35. D’Angelo O. (1989): “La transformación del carácter y el contenido del trabajo en el socialismo”. En Colectivo de Autores (1989): *Selección de Lecturas de Economía Política del Socialismo*. ENPES. La Habana, Cuba.
36. De la Fuente A. (2004): “Educación y crecimiento: un panorama”. *Revista Asturiana de Economía*. 31. 7–49.

37. De la Fuente A. y Domenech R. (2002): "Human capital in growth regressions: How much difference does data quality make?". Discussion Paper 3587. Centre for Economic Policy Research.
38. De la Rica S. y A. Iza (1999): "Capital humano, productividad y crecimiento: teorías y contrastes". *Revista Ekonomiaz*. 45. 266–281.
39. Del Valle J. (2000): "¿Economía del conocimiento o el conocimiento de la Economía?". *Boletín de Economía*. 5(2), julio-diciembre. Unidad de Investigaciones Económicas, Dpto. de Economía, Universidad de Puerto Rico. San Juan, Puerto Rico
40. Delgado G. C. (2001): "La biopiratería y la propiedad intelectual como fundamento del desarrollo biotecnológico". *Revista Problemas del Desarrollo*. 32 (126), julio-septiembre. 175–210.
41. Denison E. (1964): "Measuring the Contribution of Education (and the Residual) to Economic Growth". *The Residual Factor and Economic Growth*. OECD.
42. Destinobles A. G. (2006): *El capital humano en las teorías del crecimiento económico*. Edición electrónica. Disponible en [www.eumed.net/libros/2006a/agd/](http://www.eumed.net/libros/2006a/agd/)
43. Díaz J. (1980): "Cambio tecnológico, desempleo y educación: la 'revolución microelectrónica'". *Revista Papeles de Economía Española*. 4. 102–130.
44. Elías S. y M. del R. Fernández (2001): "Algunas implicancias de la calidad educativa en el crecimiento de América Latina". Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur. Argentina.
45. Elías S. y M. del R. Fernández (2002): "Capital Humano y Educación: ¿La calidad importa?". Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur. Argentina.
46. Fernández Arner A. (1991a): "El socialismo como fase inferior del modo de producción comunista". En Colectivo de Autores (1991): *Lecciones de Economía Política de la Construcción del Socialismo*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
47. Fernández Arner A. (1991b): "Formación y despliegue de los fundamentos socioeconómicos del socialismo". En Colectivo de Autores (1991): *Lecciones de Economía Política de la Construcción del Socialismo*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
48. Fernández Arner A. (2003): "Reflexiones en torno a la naturaleza de la propiedad social y a las vías para su perfeccionamiento". Material inédito. La Habana, Cuba.

49. Fernández de Bulnes C. (2002): “Cálculo del capital humano y del capital tecnológico”. Instituto Nacional de Investigaciones Económicas. La Habana, Cuba.
50. Fernández de Bulnes C. (2005): “El capital humano en Cuba: realidad y alternativas”. Instituto Nacional de Investigaciones Económicas. La Habana, Cuba.
51. Figueroa V. y otros (1991): “El surgimiento de las relaciones socialistas de producción y la heterogeneidad económica y social en la construcción del socialismo”. En Colectivo de Autores (1991): *Lecciones de Economía Política de la Construcción del Socialismo*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
52. Font E. y L. Lazcano (2004): “Algunas reflexiones acerca del llamado ‘Capital Humano’ desde la óptica del análisis de la gestión de la información”. *Revista Economía y Desarrollo*. 1(135), enero-junio. 130 – 153.
53. Freudenberg M. (2003): “Composite Indicators of Country Performance: A Critical Assessment”. OECD Science, Technology and Industry. Working Paper 2003116. OECD.
54. García Brigos J. (2007): “Capital humano y propiedad en la construcción socialista: retos de un ‘viaje a lo ignoto’”. *Cuba Siglo XXI*. No. LXXIV. Disponible en [www.nodo50.org/cubasigloXXI](http://www.nodo50.org/cubasigloXXI).
55. García Rabelo M. y otros (2006): *Las teorías acerca del subdesarrollo y el desarrollo: una visión crítica*. Editorial Félix Varela. La Habana, Cuba.
56. Gil I. (2000): “Algunas consideraciones sobre ciencia, tecnología y emancipación”. Disponible en <http://www.lahaine.org/gilo.htm>.
57. Gil I. (2001): “Las categorías marxistas y la definición de la globalización como fenómeno y forma actual del capitalismo”. Disponible en <http://www.rebellion.org/izquierda/sanvicente250702.pdf>.
58. Giménez G. (2005): “La dotación de capital humano de América Latina y el Caribe”. *Revista de la CEPAL*. 86. 103–122.
59. Giménez G. y B. Simón (2004): “Comparación entre indicadores de capital humano en un modelo de crecimiento económico”. *Revista Ekonomiaz*. 57. 296–323.
60. González Arencibia M. (2003): “El trabajo y la clase obrera a la luz de las tecnologías de la información y la comunicación”. Ponencia presentada en la Conferencia Internacional *Marx y los desafíos del siglo XXI*. 5–8 de mayo. La Habana, Cuba.

61. González Rey F. (1998): “Los valores y su significación en el desarrollo de la persona”. *Revista Temas*. 15, julio-septiembre. 4–10.
62. Goranski J. (2004): “Revolución informacional y crisis”. Ponencia presentada en el VI Encuentro de Globalización y Problemas del Desarrollo. 9–13 de febrero. La Habana, Cuba.
63. Guevara E. (1970): “El socialismo y el hombre en Cuba”. En *Obras 1957-1967*. Tomo II. Casa de las Américas. La Habana, Cuba.
64. Guevara E. (2006): *Apuntes críticos a la Economía Política*. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, Cuba.
65. Hanushek E. y D. Kimko (2000): “Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations”. *American Economic Review*. 90(5). 1184–1208.
66. Hermo J. y A. Wydler (2006): “Transformaciones del trabajo en la era de la ‘modernidad líquida’ y el trabajo ‘inmaterial’”. *Revista Herramienta*. 32. Disponible en <http://www.herramienta.com.ar>.
67. Hernández D. (2002): “La sociedad del conocimiento: nuevas estrategias del capital y viejas formas de explotación y opresión política”. GRICIS 2001 Efectos. Globalismo y Pluralismo. 24–27 de abril. Montreal. Disponible en <http://www.er.uqam.ca/nobel/gricis/actes/bogues/Hernande.pdf>.
68. Herrera R. y C. Vercellone (2002): “Transformaciones de la división del trabajo y endogenización del progreso técnico”. *Revista Marx Ahora*. 13. 68–78.
69. Jorgenson D. W. y B. M. Fraumeni (1989): “The accumulation of human and non-human capital 1948-1984”. En Lipsey R.E. y Tice H.S. (editores): *The Measurement of Savings, Investment and Wealth*. Universidad de Chicago Press. Chicago, Estados Unidos.
70. Kapeliushnikov R. I. (1981): “La concepción del ‘Capital Humano’”. En Colectivo de autores (1981): *Economía Política no marxista actual: un análisis crítico*. Editorial Progreso. Moscú, URSS.
71. Krueger A. y M. Lindahl (2001): “Education for Growth: Why and For Whom?”. *Journal of Economic Literature*. 39. 1101–1136.
72. Kyriacou G. (1991): “Level and growth effects of human capital”. Working Paper 91–26. C.V. Starr Centre.

73. Lage A. (2004): “La economía del conocimiento y el socialismo: reflexiones a partir de la experiencia de la Biotecnología Cubana”. *Revista Cuba Socialista*. Tercera época. 30.
74. Larrañaga M. (2000): “Análisis teóricos de la desigualdad”. Ponencia presentada en la VII Jornada de Economía Crítica. 3–5 de febrero. Albacete, España.
75. Le T., J. Gibson y L. Oxley (2005): “Measures of Human Capital: A Review of the Literature”. NZ Treasury. Working Paper 05/10. New Zeland.
76. Lipietz A. (1980): “Conflicts de répartition et changements techniques dans la théorie marxiste”. *Revue Economie Appliquée*. Tomo XXXIII.
77. López C. (1998): “aproximación a una medición sintética de las iniquidades en salud en las Américas”. *Revista del Instituto Juan César García*. 8(1y2), enero-diciembre. 76–86.
78. López C. (2004): “Desarrollo humano territorial en Cuba: Metodología para su evaluación y resultados”. *Revista Economía y Desarrollo*. XXXIV (136), Edición Especial. 127–149.
79. López C. y A. Calvo (2001): “Índice de Salud Municipal”. Serie Documentos Técnicos. 4. Representación de la OPS/OMS en Bolivia. La Paz, Bolivia.
80. Mankiw N., D. Romer y D. Weil (1992): “A contribution to the empirics of economic growth”. *Quarterly Journal of Economics*. 107(2). 407–437.
81. Martínez M.E. (1997): “El papel de la educación en el pensamiento económico”. Disponible en <http://www.redem.buap.mx/acrobat/eugenia2.pdf>.
82. Marx C. (1972): *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (borrador) 1857-1858*. Tomo II. Siglo XXI. Editores SA. Argentina.
83. Marx C. (1973a): “Crítica al Programa de Gotha”. En *Selección de textos de C. Marx, F. Engels y V. I. Lenin*. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, Cuba.
84. Marx C. (1973b): *El Capital*. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, Cuba.
85. Mendoza Y. (2004): “¿Ha sido importante el capital humano en el crecimiento económico de Cuba?”. Instituto Nacional de Investigaciones. La Habana, Cuba.
86. Mézáros I. (2001): *Más allá del capital. Hacia una teoría de la transición*. Vadell Hermanos Editores, CA. Caracas, Venezuela.
87. MINSAP (varios años): *Anuario Estadístico de Salud*. La Habana, Cuba.
88. Mulligan C. B. y X. Sala-i-Martin (1997): “A labor income-based measure of the value of human capital: An application to the states of the United States. *Japan and the World Economy*. 9(2).159–191.

89. Munster B. (2003): “La tecnología: mito y realidad”. Ponencia presentada en la Conferencia Internacional *Marx y los desafíos del siglo XXI*. 5–8 de mayo. La Habana, Cuba.
90. Muñoz R. (2004): “Algunas vicisitudes de la Economía Política en su evolución como ciencia económica”. En Colectivo de Autores (2004): *La Economía Política Marxista: reflexiones para un debate*. Editorial Félix Varela. La Habana, Cuba.
91. Nehru V., E. Swanson y A. Dubey (1995): “A New Database on Human Capital Stocks in Developing and Industrial Countries: Sources Methodology and Results”. *Journal of Development Economics*. 46(2). 379–401.
92. Nelson R. y E. Phelps (1966): “Investment in Humans, Technological Difussion, and Economic Growth”. *American Economic Review*. 56. 69–75.
93. Odriozola S. (2006a): “América Latina frente a la llamada Economía Basada en el Conocimiento”. CD por el 44 Aniversario de los Estudios de Economía en la Universidad de la Habana. Facultad de Economía. La Habana, Cuba.
94. Odriozola S. (2006b): “El capital humano en América Latina. Su contribución al crecimiento económico entre 1980 y 2000”. Tesis en Opción al Grado Científico de Máster en Ciencias Económicas. Maestría en Economía Internacional. Centro de Investigaciones de la Economía Internacional. Universidad de la Habana. La Habana, Cuba.
95. Odriozola S. (2006c): “El impacto del capital humano en el crecimiento económico: un estudio para América Latina”. Trabajo de Investigación para la Suficiencia Investigadora. Programa de Doctorado en Economía. Universidad de Oviedo, Universidad de la Habana y Universidad Central de Las Villas.
96. Odriozola S. y R. Sorhegui (2004): “La formación del economista cubano en la contemporaneidad. Una propuesta para el debate”. CD por el 42 Aniversario de los Estudios de Economía en la Universidad de la Habana. Facultad de Economía. La Habana, Cuba.
97. Odriozola S. y Y. Doimeadiós (2005): “El crecimiento económico en Cuba: un acercamiento al análisis de la productividad total de los factores”. CD por el 43 Aniversario de los Estudios de Economía en la Universidad de la Habana. Facultad de Economía. La Habana, Cuba.

98. OECD (1999): "Human Capital Investment. An International Comparison". París, Francia.
99. Oleinik I. (1976): *La construcción del socialismo y sus regularidades económicas*. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, Cuba.
100. ONE (varios años): *Anuario Demográfico de Cuba*. La Habana, Cuba.
101. ONE (varios años): *Anuario Estadístico de Cuba*. La Habana, Cuba.
102. ONE (varios años): *Anuario Estadístico Territorial de Cuba*. La Habana, Cuba.
103. Ordóñez S. (2002): "La nueva fase de desarrollo y el capitalismo del conocimiento: elementos teóricos". *Revista Comercio Exterior*. 52(6), junio. 4–17. México.
104. Oroval E. y J. O Escardíbul (1998): "Aproximaciones a la relación entre educación y crecimiento económico. Revisión y estado actual de la cuestión." *Revista Hacienda Pública Española*. Vol. Monográfico. 49–60.
105. Pacheco E. y R. Saldanha (2000): "Críticas à teoria do capital humano (uma contribuição à análise de políticas públicas em educação)". *Revista de Educação Pública*. 15. Brasil. Disponible en <http://www.ufmt.br/revista/arquivo/rev15/AlmeidaPereira.html>
106. Pérez C. (2000): "Cambio de paradigma y rol de la tecnología en el desarrollo". Charla en el Foro de apertura del ciclo *La ciencia y la tecnología en la construcción del futuro del país*. Organizado por el MCT, Caracas. Disponible en <http://www.carlotaperez.org/indexofpapers1.htm>.
107. Pérez Izquierdo y otros (2005): "Transformaciones de la gestión social en Cuba". Instituto Nacional de Investigaciones Económicas. La Habana, Cuba.
108. Pino R. y P. Ferrer (1991): "La reproducción social en la construcción del socialismo". En Colectivo de Autores (1991): *Lecciones de Economía Política de la Construcción del Socialismo*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
109. Pliner M. D. (1983): "La reproducción de la principal fuerza productiva de la sociedad" En Colectivo de Autores (1983): *Historia de la Economía Política del Socialismo*. Editorial Universidad de Leningrado. Leningrado, URSS.
110. PNUD (1999): *Investigación sobre Desarrollo Humano y Equidad en Cuba*. Investigación dirigida por el Centro de Investigaciones de la Economía Mundial. La Habana, Cuba.
111. PNUD (2001): *Informe sobre Desarrollo Humano*. Ediciones Mundi-Prensa.

112. Pritchett L. (1996): “Where Has All The Education Gone?”. Policy Research Working Paper 1581. The World Bank.
113. Psacharopoulos G. y A. Arriagada (1986): “The Educational Composition of the Labour Force: An International Comparison”. *International Labour Review*. 125(5). 561–574.
114. Ran T. y A. Cordell (1992): “Las nuevas herramientas: implicaciones para el futuro del trabajo”. *El socialismo del futuro, Revista de Debate Político*. 6, diciembre.
115. Ranis G. y Stewart F. (2002): “Crecimiento económico y desarrollo humano en América Latina”. *Revista de la CEPAL*. 78. 7–24
116. Raymond J. L. y J. Roig (2006): “La dotación de capital humano en la economía española”. Ponencia presentada en el IX Encuentro de Economía Aplicada. 8–10 junio. Jaén, España.
117. Rebellato J. L. (1999): “La globalización y su impacto educativo-cultural. El nuevo horizonte posible”. *Diálogos*. IV (19-20), diciembre. 7–28.
118. Rego I. (2005): “Seguridad alimentaria: aspectos metodológicos”. Instituto Nacional de Investigaciones Económicas. La Habana, Cuba.
119. Romer P. (1989): “Human Capital and Growth: Theory and Evidence”. Working Paper 3173. National Bureau of Economic Research.
120. Rosales S. (2006): “Influencia de variables socio-económicas en el proceso educativo”. Instituto Nacional de Investigaciones Económicas. La Habana, Cuba.
121. Rosenberg N. (1974): “Karl Marx on the Economic Role of Science”. *Journal of Political Economy*. 82 (4), jul-ago. 713–728.
122. Rubio E. (2003): “La política del conocimiento”. Ponencia presentada en la Conferencia Internacional *Marx y los desafíos del siglo XXI*. 5–8 de mayo. La Habana, Cuba.
123. Rullani E. (2000): “El capitalismo cognitivo: du déjà vu?”. *Multitudes*. 2, mayo.
124. Rumiántsev A. y otros (1982): *Economía Política*. Editorial Progreso. Moscú, URSS.
125. Russo H. (2002): “La educación ¿sigue siendo estratégica para la sociedad?”. Segunda Parte. Temas de Política Pública. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).
126. Sacristán M. (1980): “El trabajo científico de Marx y su noción de ciencia”. *Revista Mientras Tanto*. 2.

127. Sánchez Noda R. (2004): “Base científico tecnológica, humana y material de la transición al socialismo”. Material inédito. La Habana, Cuba.
128. Sánchez Noda R. (2007): “La teoría valor-trabajo y la ‘nueva economía’”. Material inédito. La Habana, Cuba.
129. Sánchez Padrón M. (1996): “Hacia una anotación de la economía crítica: el caso de la tecnología y las patentes”. Ponencia presentada en la V Jornada de Economía Crítica. 17 y 18 de mayo. Santiago de Compostela, España.
130. Sanpedro J. L. (1983): “El reloj, el gato y Madagascar”. *Revista de Estudios Andaluces*. 1. 119–126.
131. Schultz T. (1961): “Investment in Human Capital”. *American Economic Review*. 51(1). 1–17.
132. Schultz T. (1962): “Reflections on Investment in Man”. *Journal of Political Economy*. 70(5). 1–8.
133. Selva C. y J. Cantero (1996): “Aportaciones recientes a la relación capital humano-crecimiento económico”. Ponencia presentada en el I Congreso de Ciencia Regional de Andalucía: *Andalucía en el umbral del siglo XXI*. Disponible en [http://www2.uca.es/escuela/emp\\_je/investigacion/congreso/mbc015.pdf](http://www2.uca.es/escuela/emp_je/investigacion/congreso/mbc015.pdf).
134. Sen A. (1997): “Capital humano y capacidad humana”. *World Development*. 25, 12 de diciembre.
135. Sen A. (2003): “Teorías del desarrollo a principios del siglo XXI”. Documento incluido dentro de la Biblioteca Digital de la Iniciativa Interamericana de Capital Social, Ética y Desarrollo. Disponible en [www.iadb.org/etica](http://www.iadb.org/etica).
136. Serrano L. y J. M. Pastor (2002): “El valor económico del capital humano en España”. *CD Capital humano y actividad económica*. Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas. Fundación BANCAJA. Valencia, España.
137. Sierra Bravo (1984): *Epistemología, lógica y metodología*. Editorial Paraninfo. Madrid, España.
138. Sifuentes E. L. (2006): “La segmentación social de los mercados de trabajo agrícolas. Alternativa explicativa a la teoría convencional”. Ponencia presentada en la X Jornada de Economía Crítica. 23–25 de marzo. Barcelona, España.

139. Solow R. (1957): “Technical Change and the Aggregate Production Function”. *Review of Economics and Statistics*. 312–320.
140. Sotelo A. (2003): *La reestructuración del mundo del trabajo, superexplotación y nuevos paradigmas de la organización del trabajo*. Edición electrónica, ISBN 968-7943-39-4. Disponible en <http://www.rebelion.org/libros/030610sotelo.pdf>.
141. Tsagalov N. y otros (1975): *Curso de Economía Política*. Tomo II Socialismo. Universidad de Lomonósov. Editorial Orbe. La Habana, Cuba.
142. Vázquez Y. y M. Castañeda (2004): “Apuntes para una reflexión sobre las concepciones del capital humano”. *Revista Economía y Desarrollo*. 1 (135), enero-junio. 116–130.
143. Vence X. (1995): *Economía de la innovación y del cambio tecnológico. Una revisión crítica*. Editorial Siglo XXI. Madrid, España.
144. Vickery G. (1999): “La medición de la economía del conocimiento: medición y presentación de los intangibles”. *Revista Ekonomiaz*. 45. 160–187.
145. Villar S. (2003): “La educación para los economistas clásicos”. *Historia del Pensamiento Económico*. Disponible en <http://www.econlink.com.ar>.