

Contribución de la fuerza de trabajo calificada al crecimiento económico en Cuba. Principales determinantes*

YORDANKA CRIBEIRO DÍAZ**

Resumen

El presente trabajo profundiza en los determinantes de la contribución, para el crecimiento de la economía, de la fuerza de trabajo calificada en Cuba. A partir de la estimación de funciones de producción y de ejercicios de contabilidad del crecimiento, se determinan las contribuciones de los factores y se corrobora que la contribución de la fuerza de trabajo calificada en Cuba ha sido positiva y significativa, pero con tendencia a decrecer. A partir de lo anterior, se identifican asimetrías en cuanto a la composición, asignación y rendimiento de la fuerza de trabajo calificada en Cuba. La conclusión fundamental es que la combinación de dichas distorsiones ha condicionado que su aprovechamiento efectivo sea inferior al socialmente requerido y potencial, en términos de crecimiento económico y sustentabilidad. Ello ha generado costos en materia de eficiencia que pueden sintetizarse en pérdidas potenciales de productividad e ineficacia del gasto económico en educación, cuya corrección demanda un diseño integral de políticas públicas.

PALABRAS CLAVE: calificación, capital humano, crecimiento económico, educación.

Abstract

The present paper goes deeply into those determiners of qualified workforce that contribute to Cuba's economic growth. Based on estimates of production performances and accounting of such growth, elements contribution was determined, and it was corroborated that contribution of Cuban qualified workforce has been positive and meaningful, but with a tendency to decrease. As to what was previously stated, asymmetries were identified regarding composition, provision, and performance of the aforementioned workforce. The main conclusion is that combination of such distortions has determined that its effective use is lower than that which is socially required and potential, all those in terms of economic growth and sustainability. Such has produced expenditures in terms of efficiencies that may be synthesize in productivity and inefficiency potential losses of education expenditures, whose correction demands a comprehensive design of public policies.

KEYWORDS: *qualification, human capital, economic growth, education.*

* Resumen de Tesis Doctoral.

** Doctora en Ciencias Económicas. Universidad de La Habana, Cuba.
Contacto: ycribeiro@fec.uh.cu.

RECIBIDO: 23/11/2011

ACEPTADO: 15/12/2011

En las últimas décadas los estudios sobre los determinantes del crecimiento económico han sido centro de debates internacionales. En este contexto se les ha atribuido a la educación y al llamado capital humano un papel trascendental, al convertirlos en un eslabón esencial de las estrategias de crecimiento y desarrollo de la mayoría de los países.

Según Denison (1964), una mayor educación puede contribuir al crecimiento, de dos formas: en primer lugar, incrementa la calidad de la fuerza de trabajo y con ello su productividad; y, en segundo lugar, puede acelerar la tasa a la cual el *stock* de conocimientos vinculado a la producción crece, y elevar –consecuentemente– la productividad.

Si bien en el plano teórico existen coincidencias en cuanto a las externalidades positivas al crecimiento, que se derivan de la formación de la fuerza de trabajo, los resultados empíricos han sido menos concluyentes. En algunos casos, estos confirman las expectativas teóricas de una contribución positiva y significativa del capital humano al crecimiento, mientras que en otros son diametralmente opuestos.

Para Cuba este tema cobra una especial significación si se tiene en cuenta que uno de los ejes fundamentales del proyecto social cubano ha sido garantizar, de forma sistemática, el acceso generalizado a la educación como parte de una estrategia organizada y dirigida desde el Estado. Sus indiscutibles resultados en materia de instrucción –en condiciones de bajo producto interno bruto (PIB) per cápita inicial– reflejaron la voluntad política de la Revolución, que posibilitó el incremento en los niveles de escolaridad promedio desde 3,52 en 1960 hasta 11,68 en 2010.

No obstante tales resultados, en los últimos años se ha producido un reconocimiento en el discurso académico y público, acerca de que la sostenibilidad económica de este proyecto depende de que la mayor inversión en educación se traduzca en un incremento de la productividad del trabajo y de su aporte al crecimiento. De este modo, los estudios sobre educación en Cuba han transitado desde la conceptualización y medición del capital humano (Fernández de Bulnes, 2005; Odriozola, 2007; Pons, 2009) hasta la cuantificación de su contribución al crecimiento, como forma de evaluar la eficacia del gasto en educación desde un punto de vista económico, por lo que se han obtenido contribuciones positivas pero con tendencia decreciente en una parte importante de ellos (Mendoza, 2004; Doimeadiós, 2006; 2007). Por consiguiente, se torna necesario explicar las causas de este comportamiento, de ahí que el problema científico del presente trabajo sea: ¿por qué, a pesar de que Cuba ha tenido una senda ascendente y sostenida de gastos en

educación, ello se refleja en una contribución positiva, pero decreciente, de la fuerza de trabajo calificada al crecimiento económico?

El aporte al crecimiento de la fuerza de trabajo calificada depende de la combinación de múltiples factores que inciden directa o indirectamente en el flujo de la fuerza de trabajo (formación-ubicación laboral-rendimiento en el puesto de trabajo). En la primera fase se determina la composición de la calificación en cuanto a niveles y especialidades, cuya utilización también depende de la calidad de la enseñanza y la definición curricular de los planes de estudio. Por otra parte, en el proceso de asignación se determina la ubicación laboral concreta de los trabajadores calificados en función de la estructura productiva, el sistema de incentivos y otros factores. Finalmente, el rendimiento depende de la correspondencia y complementariedad entre la formación, la estructura productiva, la infraestructura, el grado de avance tecnológico, etcétera, en combinación con un sistema adecuado de incentivos. Sin embargo, en la presente investigación el énfasis se encuentra en aquellos determinantes que pueden ser más influenciados por las políticas públicas, o sea, los problemas de composición, asignación y rendimiento de la fuerza de trabajo calificada.

En el desarrollo de este trabajo se complementan el análisis crítico, la utilización de procedimientos estadísticos, la estimación de funciones de producción y productividad, tanto para series temporales como paneles empresariales, y la realización de una encuesta a una muestra aleatoria de trabajadores calificados.

A partir de la revisión crítica de la teoría del capital humano, se puede concluir que se identifica con el conjunto de conocimientos, habilidades y demás atributos de los individuos, que les pueden ser incorporados mediante el proceso de educación formal, no formal e informal y cuyo objetivo es el incremento del rendimiento y la productividad del trabajo. Son múltiples las limitaciones que se le atribuyen a este enfoque. Desde la visión no marxista, las críticas fundamentales se basan en el cuestionamiento del concepto, sus formas de medición y la consideración de que la política educacional queda subordinada a criterios exclusivamente económicos, al restringirse el capital humano a su función como factor de producción. Otro grupo de críticas se asocia a la invalidez de sus supuestos y la consideración de variables solo por el lado de la oferta, al suponerse perfectamente elástica su demanda (Capocasale, 2000).

En un plano esencial, consistente con la visión marxista, la homologación de las categorías «trabajo» y «fuerza de trabajo» exagera la

fetichización de la relación de explotación entre dos clases sociales. Según Odriozola (2007), una vez que las capacidades adquiridas se encubren dentro del capital humano, el hombre se reduce a una riqueza que puede aumentarse vía inversión y en la que los gastos de capacitación aparecen como inversiones rentables, que encubren el proceso de expropiación de trabajo complejo al trabajador. Por ello, se argumenta que cualquier concepción alternativa a la del capital humano debe romper con la lógica de pensamiento de la teoría que lo sustenta, al proponer la utilización de la categoría «potencial humano».

Si bien esta definición implica que la función de la educación tiene que ser vista como un proceso dual, que combina la capacidad de instruir con su incidencia directa en la formación de valores, ello no es posible si se obvian criterios de eficiencia económica y social. Ignorar el criterio económico presumiría no tener en cuenta las posibilidades reales de sostener un objetivo de política educacional de gran magnitud, pues no solo pelagra su sostenibilidad y eficacia, sino que se corre el riesgo de llevar a cabo niveles de sobreinversión socialmente ineficientes. Bajo estas condiciones la educación, como objetivo social, debe ser coherente con el criterio anterior y, por tanto, definirse en niveles de acuerdo con las necesidades de la sociedad y con la planificación como rectora, tanto del proceso de formación como de su asignación.

Es por eso que, al reconocer el concepto de potencial humano, cuya significación trasciende los objetivos de este estudio, se pretende focalizar en su arista relacionada con el impacto de la calificación sobre el crecimiento económico, por lo que se propone la utilización del concepto «fuerza de trabajo calificada» para el análisis de la economía cubana.

Los principales estudios que analizan la relación entre el capital humano y el crecimiento económico consideran que una mejora en su dotación incrementa la productividad, la capacidad de aprendizaje y el acceso a la información, y actúa como estímulo al cambio tecnológico, al conducir a una asignación más eficiente de los factores. Desde una visión más amplia, se adicionan su impacto sobre el desarrollo cultural e institucional, la cohesión social, el interés por el medio ambiente y condiciones de salubridad, la participación en la vida política, entre otros, lo que genera efectos positivos indirectos sobre el crecimiento y desarrollo de los países (OCDE, 1999; McMahon, 2002; Blöndal, 2002).

A pesar de este consenso teórico, empíricamente los resultados no son concluyentes. Disímiles son los argumentos que se esgrimen para

fundamentar la inconsistencia de tales resultados. Dentro de los más comunes se señalan los problemas de medición y omisión de variables, modelación, presencia de observaciones atípicas, selección de la muestra, métodos de estimación, etcétera, que generan posibles distorsiones en los resultados y afectan la relación entre ambas variables. Sin embargo, desde la perspectiva de esta investigación, ello podría significar que la educación es condición necesaria pero no suficiente para el crecimiento. Por lo general, en estos trabajos se omiten aspectos como la posibilidad de encontrar un puesto de trabajo en el que se desarrolle plenamente la especialización o formación adquirida y las condiciones de trabajo y la remuneración obtenida satisfagan las expectativas y el costo de la inversión en formación o simplemente las motivaciones psicológicas y sociales.

En ese sentido, para que la fuerza de trabajo calificada contribuya significativamente al crecimiento, no solo es relevante su nivel de calificación, sino también el origen y estructura de dicha calificación. A su vez, una asignación de la fuerza de trabajo entre las distintas ramas de actividad económica que no se corresponda con su nivel y especialización podría suponer una sobreinversión en calificación en términos de aporte al crecimiento. Finalmente, su insuficiente complementariedad con la infraestructura productiva y tecnológica, combinada con un esquema de incentivos distorsionados, podría limitar el rendimiento de dicha fuerza de trabajo.

En cuanto a la composición, los estudios internacionales sugieren que el impacto del nivel educativo depende del grado de desarrollo económico de los países; asimismo, el análisis de la estructura de la formación por perfil de especialización también es relevante. Al respecto, existe consenso de que la formación en especialidades técnicas tiene un mayor impacto sobre el crecimiento, lo que dependerá de su correspondencia con las características y complejidad de la estructura productiva que se posee y a la que se aspira.

Relacionado con lo anterior, se encuentran los problemas de asignación. A pesar de que la literatura convencional reconoce el mercado como el mecanismo más eficiente en la asignación de recursos, la evidencia empírica demuestra la ocurrencia de desajustes entre el nivel educativo de los trabajadores y los requerimientos de los puestos de trabajo, con un impacto negativo sobre la productividad e incremento de los costos de entrenamiento en el puesto de trabajo. Asimismo, se reconocen las implicaciones negativas que se derivan del desempleo de trabajadores calificados y la migración externa de profesionales.

Finalmente, en el debate acerca de la contribución del capital humano al crecimiento, se considera expedito el vínculo entre la mayor formación, la productividad y el crecimiento. Sin embargo, Laroche *et al.* (1999) señalan que la disponibilidad de capital humano no garantiza su plena utilización. Existe consenso en cuanto a lo imprescindible, la complementariedad entre los niveles de calificación, la infraestructura tecnológica y los medios de producción disponibles,¹ el acceso a nuevas fuentes de información, comunicaciones y productos, así como el sistema de incentivos (fundamentalmente salariales) que determina el comportamiento de los trabajadores y que puede potenciar o frenar su productividad.

Uno de los principales ejes del proyecto social cubano ha sido garantizar el acceso generalizado a la educación y la elevación del nivel educacional de la población. Este esfuerzo debe responder también a las necesidades de crecimiento y a la sostenibilidad del considerable gasto social consistente con el modelo económico socialista, al crear un círculo virtuoso a favor del desarrollo. Sin embargo, a pesar del elevado nivel de calificación de la fuerza de trabajo, los resultados en materia de crecimiento han sido insuficientes.

Mediante la estimación de funciones de producción agregadas para el periodo 1976-2006, se obtuvieron las elasticidades del producto a estos, utilizadas para determinar las contribuciones promedio de los factores, mediante un modelo de contabilidad de crecimiento. Los resultados confirmaron que la contribución de la fuerza de trabajo calificada ha sido crucial y significativa para el crecimiento en todos los periodos. Sin embargo, a partir de 1994 se evidenció su deterioro en comparación con periodos precedentes. En esta etapa, lo más relevante fue el incremento de la contribución del empleo calificado en el periodo 2004-2006, excluida la agricultura.

Asimismo, en todos los casos el periodo de mayor contribución se correspondió con 1976-1985. En estos años se fortalecieron las relaciones con el campo socialista y se intensificó tanto el proceso de industrialización de la economía como las inversiones en materia educativa. No obstante, ya podía apreciarse el deterioro progresivo de la productividad, que se hizo más notable en el periodo siguiente (1985-1989), al reflejar el agotamiento del modelo de crecimiento extensivo. Lo anterior se

¹ En adición a los efectos que en términos de racionalidad económica generan los desajustes entre ambos elementos, según Laroche *et al.* (1999) y Capocasale (2000), el capital humano se deprecia cuando está ocioso o desarticulado de actividades complejas que se caractericen por tener incorporado el avance tecnológico.

exacerbó entre 1990-1993, ante la importante contracción de las importaciones, la obsolescencia tecnológica y la descapitalización de la economía.

En cuanto a la contribución al crecimiento de la fuerza de trabajo calificada, si bien en el intervalo 1986-1989 se verificó que su impacto superó el 100 %, ello vino aparejado a la caída más significativa de la productividad total de los factores (PTF). Por otra parte, en los noventa, la contribución del factor evitó una contracción mayor del producto, aunque el flujo de empleo calificado hacia la agricultura en esos años contribuyó al deterioro del crecimiento en el resto de la economía. Otra posible explicación podría asociarse al manejo del empleo como variable de política social en el modelo cubano, que tiende a enmascarar la brecha entre desempleo cíclico y estructural en el fenómeno de subempleo (Doimeadiós, 2007), al expresarse en la subutilización de las capacidades pero no en la remuneración, pues el salario asume una función de seguro social.

Si bien desde una concepción de desarrollo económico-social esto tiene implicaciones positivas,² introduce sesgos metodológicos que se reflejan en una independencia entre las series estadísticas, que distorsiona su contribución al crecimiento.

En ese sentido, pudiera interpretarse que en la economía cubana la fuerza de trabajo calificada actúa como un complemento a la producción de bienes y servicios, realmente limitada por el *stock* de capital y la disponibilidad de insumos. Si se parte de esta hipótesis, se estima una función de producción dependiente de la dotación de capital por trabajador y las importaciones de insumos. Esta corrección permite validar la importancia de la complementariedad entre el trabajo calificado y la disponibilidad de capital, cuyo coeficiente es significativo y refleja que una expansión porcentual de la dotación incrementa el nivel de producto real en 0,28 %.

Dos reflexiones importantes se derivan de lo anterior. En primer lugar, si se analiza la evolución del *stock* de capital por trabajador pueden distinguirse dos subperiodos. Hasta 1985 este indicador tuvo un crecimiento sostenido, lo que confirma que, en un entorno de menores restricciones al crecimiento, la implementación de una estrategia de utilización plena de la fuerza de trabajo no fue inapropiada, aunque solo sostenible en un marco de relaciones favorables con el campo socialista.

² Véase Galtés (2009) para profundizar en un balance acerca de los beneficios y costos de la política de pleno empleo.

De hecho, la fuerte expansión del proceso inversionista que caracterizó esta etapa posibilitó la asimilación de un número creciente de ocupados sin que ello perjudicara la productividad del trabajo, que mantuvo hasta ese año una trayectoria creciente, incluso cuando el aumento del empleo se concentraba en la esfera improductiva.

Posteriormente, la crisis que impactó a la economía tuvo una repercusión negativa en el *stock* de capital físico, las importaciones y la productividad total de los factores (Doimeadiós, 2006; 2007; Cribeiro, 2009). Finalmente, la recuperación económica posterior no ha sido acompañada por un incremento en la dotación, lo que supone un importante riesgo para el crecimiento y la productividad futuros. En ese sentido, las inversiones se han concentrado en el sector de servicios sociales y en algunas actividades de infraestructura (electricidad, transporte), que crean condiciones para el incremento de la producción pero no la generan.

Por último, para controlar simultáneamente problemas de medición y modelación, así como posibles diferencias ramales, se estimaron funciones de producción sectoriales para el periodo 2006-2009, para un panel desbalanceado compuesto por 3 119 empresas. Como *proxy* de la calificación a nivel empresarial se utilizó el salario de escala medio, definido en correspondencia con la calificación y las competencias exigidas por el puesto de trabajo.

El modelo a estimar fue una función Cobb-Douglas, a la que se le incluyeron *dummies* temporales para capturar el cambio técnico por actividades económicas. En cuanto a la contribución de la calificación al crecimiento, al igual que en los resultados previos, se constató que esta ha sido positiva y significativa en todos los casos, a excepción de los hoteles y restaurantes. Asimismo, se destacó la heterogeneidad de su impacto entre los distintos sectores, que fue mayor en aquellos donde predominan más incentivos o niveles de dotación.

Como puede apreciarse, los estudios nacionales sobre la contribución de la fuerza de trabajo calificada al crecimiento arrojan una relación positiva, aunque con tendencia decreciente. La robustez de los resultados –por los cambios en la forma de medición de variables y la inclusión de series o cambios en la forma de modelación– demuestra la necesidad de avanzar en la búsqueda de otras causas que brinden mejores explicaciones a tal relación.

Lo anterior indica que la contribución de la fuerza de trabajo calificada al crecimiento ha sido positiva y significativa, pero decreciente, incluso cuando los niveles de calificación han continuado en ascenso.

En ese sentido, este trabajo introduce la idea de que, para sostener la contribución de la fuerza de trabajo calificada, es necesario corregir distorsiones en el proceso formativo, de asignación y de utilización de la fuerza de trabajo, vistos como sistema. La formación determina la composición en cuanto al nivel y la especialización, que debe estar en correspondencia con la dinámica y la estructura productiva mediante una asignación eficiente de la fuerza de trabajo y, al propio tiempo, complementarse con un entorno tecnológico y un sistema de incentivos adecuados para favorecer su rendimiento.

En el caso de Cuba, a pesar de la dimensión de la crisis de los noventa, el acceso y la inversión en educación continúa siendo una realidad. En este contexto, si bien se preservaron los logros sociales esenciales, la protección al empleo, en condiciones de baja productividad, condujo a un ajuste del salario real, motivo por el cual afloraron contradicciones propias del sistema de incentivos. Ello, sin duda, explica muchas de las asimetrías presentadas en el siguiente análisis, pero también influye la inercia de algunos mecanismos, al evidenciarse una lenta reacción de las políticas públicas y los marcos institucionales en algunas de las direcciones abordadas en el estudio.

En el análisis de la composición de la fuerza de trabajo en Cuba, el énfasis debe ubicarse en su complementariedad con la estructura productiva, acorde con el patrón de especialización/diversificación productiva al que se aspira. Sin embargo, se observan tendencias que apuntan a un potencial decrecimiento de la contribución de la fuerza de trabajo calificada por la influencia de este factor. A pesar de que existe, como parte de las políticas educativas y de recursos humanos, un plan de plazas asociado a cada uno de los niveles de enseñanza, en las condiciones actuales se percibe una desarticulación entre el entorno productivo, la estructura del empleo y la estructura de graduados.

Por una parte, se ha producido un incremento generalizado en los niveles de calificación de la fuerza de trabajo, que contrasta con una estructura productiva de baja complejidad tecnológica, reflejada tanto en la producción como en las exportaciones. Lo anterior ha venido acompañado del proceso de terciarización de la economía, con una orientación fundamentalmente hacia el turismo y la exportación de servicios médicos y educacionales. Hacia el interior de la economía se mantiene el peso predominante de los servicios sociales, consistente con las características del modelo cubano; sin embargo, los servicios profesionales se encuentran deprimidos. Adicionalmente, la relación entre profesionales de educación superior y técnicos medios se ha modificado

en el tiempo. Un análisis de la correlación entre la contribución estimada de la fuerza de trabajo calificada al crecimiento y la estructura de los graduados –provenientes de la enseñanza especializada– evidencia que los periodos de mayor contribución coinciden con una tendencia creciente de la recomposición a favor de los técnicos medios, lo cual se hizo excesivamente visible en el periodo 1992-2002.

Finalmente, en la educación superior, técnica y de posgrado, se evidencia una pérdida de participación de aquellas especialidades con mayor impacto en las ganancias de productividad, a través de la creación de tecnología y nuevos bienes de capital, organización de la producción y sustitución de importaciones. En ese sentido, la formación se ha sesgado hacia las ciencias más relacionadas con los servicios, con un aporte significativo al PIB mediante la generación de servicios, en su mayoría no transables.

En resumen, las condiciones actuales indican la existencia de sobreinversión que resulta ineficiente desde el punto de vista económico y cuyos efectos pueden apreciarse en una asignación distorsionada y forzada hacia ramas y puestos de trabajo con requerimientos distintos en cuanto a niveles de calificación y especialización.

Los problemas de asignación de la fuerza de trabajo son más frecuentes en circunstancias de alto nivel de calificación no coherentes con la estructura productiva o distorsiones en el sistema de incentivos. La combinación de ambos genera asimetrías que pueden expresarse en cinco niveles fundamentales:

1. Migración sectorial hacia ramas con menores requerimientos de calificación.
2. No correspondencia entre la ubicación laboral y el nivel de calificación o perfil de especialización.
3. Desempleo voluntario en segmentos de calificación.
4. Deslocalización territorial de fuerza de trabajo calificada.
5. Migración externa. En todos los casos el resultado conspira contra la eficacia del gasto en educación en términos de crecimiento económico.

En el caso de Cuba pueden identificarse distorsiones en cada uno de los grupos señalados. En relación con el primer aspecto, un análisis de la estructura del producto y el empleo por sectores refleja que, en su mayoría, no existe una correspondencia entre las ganancias de productividad del trabajo y su participación en el empleo. Como ejemplo, en el año 2010 solo el 9,8 % de los ocupados en la economía nacional

se encontraban vinculados laboralmente a la industria manufacturera, sector que por su naturaleza es promotor del progreso tecnológico y de cambios estructurales a favor del desarrollo. Como ya se comentó, este comportamiento asimétrico ha sido apoyado por el proceso de terciarización que ha experimentado la economía cubana. Si bien a partir de 2004 se fortaleció la exportación de servicios educacionales y médicos, aún es insuficiente su aprovechamiento respecto al potencial desarrollo de otras modalidades intensivas en calificación, así como su articulación con otras actividades.

Para el estudio del segundo nivel de distorsión referido a la no correspondencia entre el nivel de calificación o perfil de especialización y el puesto de trabajo, se realizó una encuesta a una muestra aleatoria de 660 trabajadores calificados provenientes de los sectores de la industria manufacturera, los hoteles y restaurantes, así como del comercio y reparación de efectos personales, en la provincia La Habana. El resultado validó la existencia de asimetrías significativas en este tipo de asignación. A nivel agregado, en más del 40 % de los encuestados la ocupación que desempeñaban no se relacionaba con la especialidad estudiada, cifra comparativamente superior en hoteles y restaurantes. Ello significa una importante sobreinversión en materia de formación y que supone un exceso de gasto en educación. Igualmente, destaca la relación positiva entre este indicador y la calificación recibida en el puesto de trabajo, al registrarse un menor índice de recalificación donde existen menores problemas de no correspondencia ocupacional (industria manufacturera).

La tercera expresión de los problemas de asignación la constituye el nivel de escolaridad de la fuerza de trabajo no vinculada laboralmente. En el año 2009, los desempleados y subempleados tenían como promedio 10,6 y 11,03 años de escolaridad, respectivamente; mientras que, en la población no económicamente activa, la proporción de graduados de nivel medio-superior y superior alcanzaba el 30 % de total, con valores superiores entre los individuos que no realizaban ninguna actividad y que no deseaban trabajar. Asimismo, en estos dos últimos grupos se identificó una concentración en las edades más productivas, lo que significa un desaprovechamiento de potencial productivo para la economía.

Todo lo anterior refleja la existencia de problemas de asignación a nivel nacional, los cuales pueden acentuarse a escala territorial, y producirse situaciones de exceso o déficit de graduados por niveles y especialidades con respecto a las demandas concretas del territorio. Si bien a escala provincial existe una convergencia en los niveles de calificación, expresada en la homogeneidad del nivel promedio de escolaridad de los

ocupados y la reducción de la desigualdad global en la calificación, se aprecia una polarización en materia de ingreso a la educación media superior y superior en los municipios. Estos problemas se agudizan en cuanto a los perfiles de especialización y su correspondencia con los requerimientos productivos de los territorios.

Finalmente, la quinta asimetría en la asignación se refleja en la emigración de fuerza de trabajo calificada. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2009), el 59 % de los emigrados cubanos mayores de quince años, residentes en los estados pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), tienen un nivel de formación elevado y casi una cuarta parte son universitarios, lo cual es equivalente al total de graduados de ese nivel entre 2006 y 2009. Las consecuencias de este fenómeno se expresan tanto en la pérdida de recursos financieros que se convierten en subsidios al desarrollo de las economías receptoras, como en las pérdidas de recursos asociadas al reemplazo de los profesionales emigrados. Otro elemento importante es la composición, por especialidad, de los flujos migratorios, con un alto peso de los ingenieros y profesionales de las ciencias exactas y naturales. Por otra parte, el comportamiento histórico refleja que son los jóvenes los de mayor propensión a la migración calificada, con lo que peligra el relevo de la fuerza de trabajo.

En resumen, las implicaciones fundamentales que derivan de los problemas de asignación se sintetizan en:

- posible sobreinversión pública en materia de formación que no se revierte en incrementos de productividad y aumento de los costos por reemplazo;
- incentivos perversos sobre la productividad del trabajo asociados a la sobrecalificación;
- depreciación u obsolescencia de la calificación, expresadas en pérdida de habilidades a partir de la desinserción productiva; y
- desestímulo al trabajo como deber social.

Como ya fue comentado, el rendimiento de la fuerza de trabajo está condicionado tanto al sistema de incentivos de la sociedad como a su complementariedad con otros factores en el contexto del patrón tecnológico de que se trate. En ese sentido, si bien el patrón de crecimiento que primó en Cuba hasta fines de los ochenta se caracterizó por la correspondencia entre la inversión en calificación y la inversión

física, a partir de los noventa la combinación de bajas tasas de inversión con elevadas tasas de depreciación provocó la descapitalización de la economía. Conjuntamente, se mantuvo la trayectoria creciente de los gastos en educación, lo que se ha reflejado en una mayor velocidad en la formación de la fuerza de trabajo con respecto al capital físico.

Como resultado de lo anterior, persiste una infraestructura productiva global deteriorada con respecto a periodos precedentes. A ello se adiciona la contracción relativa de los bienes de capital importados, que reduce su potencial efecto en el proceso de difusión del conocimiento y absorción tecnológica, e incluso puede conllevar una relativa descalificación laboral.

Asimismo, un análisis comparado de Cuba con otras regiones del mundo arroja un insuficiente avance en términos de infraestructura y entorno tecnológico, no solo público sino también empresarial. Una evidencia se deriva de la encuesta aplicada, donde más del 30 % de los encuestados evaluó el entorno tecnológico y productivo asociado a su actividad como deficiente; mientras que solo el 6 %, aproximadamente, lo consideró óptimo.

Por otra parte, aunque Cuba se encuentra en la media de la región latinoamericana en cuanto a gastos de investigación y desarrollo (I+D), ello es sustantivamente inferior a las regiones de mayor dinamismo económico. Al propio tiempo, manifiesta una relación inversa de este indicador y el nivel de escolaridad, respecto al observado como regla en estos países y que refleja un sesgo hacia la calificación en un contexto de baja inversión en dicha materia. Adicionalmente, se percibe una ruptura entre el proceso de investigación científica y su aplicación a la producción, resultado de la debilidad del sistema nacional de innovación tecnológica. Como consecuencia, es apreciable el estancamiento de los procesos de innovación reflejados en el bajo número de patentes solicitadas.

Aparejado a las deficiencias en materia de complementariedad tecnológica y productiva en Cuba, se han reflejado de manera recurrente algunas limitaciones en el sistema de incentivos, que son relevantes para explicar directamente el rendimiento de la fuerza de trabajo calificada.

En los marcos de una sociedad en transición al socialismo, el salario debe cumplir un conjunto de funciones que constituyen su esencia: reproductiva, estimulativa, valorativa y social. De no cumplirse adecuadamente este papel, se generan efectos negativos como el desestímulo al trabajo, y su desvalorización social, y se engendra desigualdad e inequidad social. En términos de eficiencia social, esto incorpora el riesgo de una

respuesta en cadena derivada del deterioro de la productividad del trabajo, la incapacidad para satisfacer las necesidades básicas de la sociedad y una disponibilidad monetaria de la población mayor a la magnitud de bienes y servicios ofertados, que desembocan en inestabilidad económica (Cribeiro y Galtés, 2010).

En Cuba, en la década del noventa afloraron con más fuerza las contradicciones del sistema de incentivos en el modelo económico. En circunstancias de un necesario ajuste del salario real y de un cambio en el entorno económico, los mecanismos de distribución y redistribución de ingresos evolucionaron relativamente poco y respondieron de manera insuficiente al principio de distribución con arreglo al trabajo; ello implicó un notorio cambio en el patrón de ingresos de la familia cubana, con consecuencias negativas sobre la productividad.

Adicionalmente al deterioro del salario real, los principales problemas identificados fueron la pérdida de participación del salario en la estructura de ingresos de la población, la definición de una escala salarial estrecha –indexada fundamentalmente al nivel de escolaridad y desvinculada en su mayoría de los resultados del trabajo– y una débil diferenciación salarial entre niveles de escolaridad, categoría ocupacional, sectores y territorios.

Por la vía de los gastos, si bien la distribución a través de fondos sociales no se relacionó con la dualidad, impactó significativamente en el gasto personal, al reforzar el comportamiento regresivo del patrón de distribución. Adicionalmente, la permanencia de la amplia cobertura de bienes y servicios de alcance general subsidiados por el Estado no solo pudo haber atentado contra la sostenibilidad económica en un contexto de crisis, sino que posiblemente profundizó el círculo vicioso entre bajos niveles de salario y productividad. Esta garantía de consumo por la vía de los fondos, con independencia de la condición social, laboral, de ingresos y de aporte del individuo a la sociedad, unido a la elevada seguridad en el empleo y los salarios y a la debilidad de mecanismos concretos y expeditos para la penalización de conductas negativas, posiblemente se ha convertido en un incentivo perverso hacia la reducción del trabajo y el esfuerzo.

Como forma de medición del impacto que tanto la dotación de recursos como los incentivos tienen sobre el rendimiento de la fuerza de trabajo, se estima una función de productividad, obtenida a partir de la linealización de una función de producción Cobb-Douglas, ampliada para incorporar variables de incentivos para el panel de empresas presentado previamente.

Como variables de incentivos se utilizó el salario de escala y se incorporaron *dummies* para capturar la vinculación de las empresas a sistemas de estimulación en divisas o de perfeccionamiento empresarial, así como a sistemas de pago asociados a los resultados del trabajo. Como *proxies* de la dotación de recursos y de insumos fueron utilizados el *stock* de activos fijos tangibles y el gasto material, ambos por trabajador.

En el caso de la economía, todas las variables fueron significativas y con el signo esperado, a excepción del *stock* de capital por trabajador. A nivel sectorial se percibe que la inconsistencia anterior es responsabilidad del sector primario y de la industria, cuyos resultados en materia de dotación son contra-intuitivos. En la práctica, ello puede estar explicado por, al menos, dos razones. En primer lugar, ambos sectores fueron los más afectados por la descapitalización de los años noventa, tanto en términos de disponibilidad de capital como en obsolescencia tecnológica; por lo que se redujo la eficiencia fundamentalmente en la industria, lo cual explica el elevado coeficiente asociado al gasto material. En segundo lugar, en términos relativos, el proceso de inversión no ha logrado revertir la tendencia anterior, al absorber como promedio un 8 % del total de inversiones en cada caso, lo que ha imposibilitado alcanzar un umbral de capital que garantice el funcionamiento adecuado de las empresas.

En el resto de los sectores se aprecia un impacto positivo y significativo de la dotación, más importante en los sectores de hoteles y restaurantes, comercio, y transporte y comunicaciones, que a su vez han sido los más beneficiados con el esfuerzo inversionista de los últimos años. Adicionalmente, el papel más importante lo tiene el gasto material por trabajador. En todos los casos, se obtuvo una elasticidad positiva, significativa y muy elevada, al reforzar la importancia de la restricción de insumos en el desempeño productivo y la utilización de la fuerza de trabajo.

En cuanto a los incentivos, se demuestra su importancia en todos los sectores, al obtenerse mayores niveles de productividad en las empresas asociadas a mecanismos de estimulación, ya sea en divisas o en moneda nacional y, particularmente, importantes en el caso de la industria, hoteles y restaurantes, y comercio.

En cuanto al salario de escala medio, los resultados son no significativos o muy pequeños, en dependencia del sector considerado. En el contexto de una función de productividad para la economía cubana, esta variable tiene una doble interpretación, pues además de represen-

tar el nivel de salarios, se encuentra indexada al nivel de calificación. Por ello, el resultado obtenido podría estar reforzando el bajo impacto de la calificación o del nivel de salarios en la productividad del trabajo. En relación con su papel como incentivos, se encuentran posibles explicaciones en la significativa contracción del salario real, la pérdida del papel del salario en la estructura de ingresos de la población y con ello en el consumo, así como la existencia de niveles de consumo garantizados por los fondos sociales. Sin embargo, el hecho de que los resultados favorables, en términos relativos, se logren en aquellos sectores con un nivel de salarios por encima de la media empresarial, sugiere la existencia de un umbral de salarios, necesario para incentivar la productividad. Finalmente, una vez alcanzado el umbral, una mayor diferenciación en cuanto a nivel de escolaridad podría potenciar entonces el rendimiento de la fuerza de trabajo calificada.

La combinación de las distorsiones en la composición, la asignación y el rendimiento de la fuerza de trabajo calificada, explican su menor aprovechamiento efectivo en términos de crecimiento y sustentabilidad. Como resultado, se han generado importantes costos en materia de eficiencia que pueden sintetizarse en pérdidas potenciales de productividad y en la persistencia de gastos innecesarios, expresiones de ineficacia del gasto en educación.

Dentro del primer grupo se incluyen las pérdidas que derivan de una fuerza de trabajo calificada, costosa, subutilizada y no complementada, los costos adicionales por reemplazo de fuerza de trabajo calificada y las pérdidas en materia de capacidad de innovación asociadas a la inactividad o la migración en general. Por la parte del gasto, la sobrecalificación o no correspondencia de la formación adquirida con los requerimientos de la actividad que se realiza suponen gastos innecesarios en educación terciaria, continua, y mayores gastos en recalificación laboral, al reducir la eficiencia en la asignación de estos recursos, con un elevado costo de oportunidad.

Lo anterior motiva a reflexionar sobre aquellos elementos que puedan contribuir a perfeccionar las políticas. Si bien pueden existir fallas en las políticas que individualmente inciden en cada elemento de los señalados, el análisis precedente demostró que es su combinación lo que determina la contribución real de la fuerza de trabajo calificada. Por ello, solo el diseño de un sistema integral, consistente con la estrategia de desarrollo adoptada, puede favorecer su solución. Al respecto, este trabajo parte de dos ideas básicas: la primera, que para potenciar el impacto de la fuerza de trabajo calificada en el crecimiento se requiere

de soluciones integrales que alcancen los tres procesos y, en consecuencia, que articulen políticas educativas, de ciencia y técnica, productivas y laborales, a favor de este objetivo; la segunda, que la corrección de dichas asimetrías requiere como condición necesaria el rediseño del sistema de incentivos en el modelo económico cubano

En relación con la coordinación de políticas educativas, productivas y de ciencia y técnica, es vital en el futuro diseñar marcos legales y regulatorios que reduzcan las asimetrías de información y premien la cooperación interinstitucional.³ Al propio tiempo, es necesario conciliar mejor la visión global de formación de fuerza de trabajo, con la visión local que internaliza las necesidades concretas de los territorios. Ello contribuiría a evitar la sobreinversión en formación de algunas especialidades, apoyar los procesos de desarrollo local, insertar la masa crítica de profesionales en especialidades de ciencias sociales y humanísticas en dinámicas productivas del territorio, evitar la migración local y sus consecuentes tensiones, y reajustar el patrón de educación técnica y terciaria a las necesidades de desarrollo. Respecto a esto último, ha primado el diseño curricular académico, al obviar la posibilidad de carreras de corte profesional –con una orientación más multidisciplinaria en función de las peculiaridades de los territorios–, y se ha desestimado la importancia del adecuado balance entre educación superior y técnica dentro de una especialidad-rama y un territorio.

Asimismo, habrá que superar el retraso de la infraestructura productiva y tecnológica al transformar y modernizar el aparato industrial hacia actividades intensivas en conocimiento. Hacia adelante, si se toman en cuenta los elevados costos de formación en carreras técnicas, naturales y exactas, su dimensión debe corresponderse con las posibilidades de crecimiento en sectores afines. Ello supone lograr sinergias dinámicas entre gastos en educación, inversión física, infraestructura tecnológica y financiamiento de I+D, dentro de un adecuado y eficiente sistema de innovación.

Por otra parte, es vital promover esquemas de incentivos a la producción y exportación de bienes y servicios de mayor valor agregado y contenido tecnológico. El patrón actual de exportación de servicios basado en la contratación debe transitar hacia la exportación de paquetes tecnológicos completos (PCC, 2011) y extenderse a todas las especialidades con

³ Al respecto, la conformación de *clusters* de conocimientos permitiría un espacio de convergencia entre núcleos de creación de innovaciones, oferta de formación y demandas concretas de la industria nacional.

potencialidades en el área científico-técnica. Finalmente, es importante desestimular prácticas que conduzcan a excesos de gastos en calificación, sea explícitamente o a través de la implementación de instrumentos que transfieran parte de los costos a personas o instituciones.

Si bien la combinación de las políticas anteriores tributa a la minimización de los costos de ineficiencia identificados, en la mayoría de los casos la probabilidad de éxito en el proceso de implementación práctica depende del sistema de incentivos de la sociedad hacia las instituciones y los individuos.

Al respecto, se requiere romper con el círculo vicioso entre salarios-productividad-inflación que caracteriza la economía cubana. Una de las vías reconocidas ha sido el redimensionamiento laboral, que, dadas las peculiaridades de la fuerza de trabajo en Cuba, no es un proceso expedito ni exento de contradicciones. A fin de evitar situaciones de desempleo y costos sociales, este deberá acompañarse de marcos regulatorios y acciones de política que incentiven la contratación en el sector no estatal, en correspondencia con el nivel de escolaridad y especialización de los trabajadores.

Aun cuando el sector estatal continúe siendo uno de los principales receptores, no debería descartarse la promoción de servicios profesionales en diferentes formas de gestión orientado al sector productivo, sustentadas en mecanismos de contratación transparentes en un ambiente de mayor competencia. Con seguridad esta medida tendría efectos favorables sobre la eficiencia empresarial y global, al evitar la depreciación de la calificación y generar incentivos hacia la calidad del servicio.

El óptimo aprovechamiento de la calificación exige de políticas intencionadas, y actúa en tres direcciones básicas: incrementar la remuneración en un segmento de excelencia vinculado a objetivos estratégicos, ampliar la diferenciación salarial con mayor énfasis en la complejidad y los resultados del trabajo, y flexibilizar los mecanismos laborales en el sector estatal y otras formas de propiedad; asimismo, deben introducirse regulaciones laborales que desestimen la sobrequalificación en ramas de baja complejidad tecnológica.

En el sector productivo, urge reexaminar el sistema salarial y los actuales mecanismos de estimulación colectiva, y generalizar el principio de premios y penalizaciones según los resultados y la calidad del producto o servicio, para evitar así el igualitarismo; estos esquemas deberían extenderse al sector de servicios públicos. Adicionalmente, habrá que corregir las actuales desproporciones entre los fondos

sociales y privados de consumo, que resultan inconsistentes con el objetivo de recuperar la productividad del trabajo y el salario real, y son fuente de desequilibrios macroeconómicos.

Finalmente, sería conveniente ponderar mejor los enfoques de género y demográficos. A pesar del avance en materia de igualdad e incorporación de la mujer en la sociedad, ella concentra la mayor responsabilidad en el cuidado de niños y ancianos; esto es un factor de inactividad y daño a la productividad, pues la mujer representa casi el 50 % de la fuerza de trabajo calificada. Hoy el Estado asume la responsabilidad social y económica para mitigar estos efectos; en el futuro, debería fomentar más –a través de políticas públicas locales y alianzas con otras formas de propiedad y gestión– los servicios para la tercera edad y la primera infancia.

Reconstruir los pilares de un modelo de desarrollo socioeconómico sostenible –incorporando también lo medioambiental y cultural– basado en el conocimiento y la innovación, que optimice las actuales potencialidades en calificación es, sin lugar dudas, uno de los principales retos de la política económica y social en Cuba.

A partir de la revisión crítica del concepto de capital humano en la literatura económica, su no aplicabilidad para una economía en construcción del socialismo y el reconocimiento de la importancia de considerar los criterios de eficiencia social y económica, se propone la utilización del concepto «fuerza de trabajo calificada» para referirse a los conocimientos y habilidades que incrementan la capacidad productiva de la fuerza de trabajo.

A nivel internacional existe un reconocimiento del papel de la educación como condición necesaria para el crecimiento económico, pero los resultados empíricos al respecto no son concluyentes. El presente estudio sostiene que, en el caso de Cuba, las causas fundamentales de una contribución decreciente al crecimiento se relacionan con elementos de carácter estructural, como la composición, asignación y rendimiento de la fuerza de trabajo calificada, al no excluir la generalización de este resultado hacia países del Tercer Mundo.

Los resultados de las diversas aplicaciones econométricas corroboran que la contribución de la fuerza de trabajo calificada al crecimiento ha sido positiva y significativa en todo el periodo revolucionario. No obstante, hay una tendencia decreciente en los últimos periodos. Estos resultados son robustos ante cambios en la medición de variables, inclusión de series estadísticas y cambios en la forma de modelación.

En el análisis de la composición de la fuerza de trabajo calificada, el énfasis no debe ubicarse en una u otra estructura respecto al tipo de calificación, sino en su correspondencia y dinámica bidireccional con la estructura productiva. En las condiciones actuales se percibe:

- el incremento significativo en los niveles de calificación de la fuerza de trabajo en todas las ramas de actividad económica, que contrasta con una débil participación de las ramas de alta y media-alta intensidad tecnológica en la estructura productiva;
- los periodos de mayor contribución de la fuerza de trabajo al crecimiento coinciden con un balance más adecuado entre técnicos medios y universitarios; y
- el deterioro en la formación de carreras técnicas, en la estructura de graduados tanto en la enseñanza técnico-profesional y universitaria como en la de posgrado.

Se demuestra la existencia de problemas de asignación de fuerza de trabajo calificada. Ello se expresa en el desarrollo de un fenómeno de migración sectorial interna hacia ramas con menores requerimientos de calificación; la no correspondencia entre la especialidad estudiada y los requerimientos de formación de la ocupación actual; una alta proporción de calificados dentro de la población inactiva con capacidad de trabajar, concentrados en las edades más productivas; asimetrías significativas en materia de localización municipal de la fuerza de trabajo calificada (en cuanto a niveles y especialidades); y elevada proporción de calificados en la estructura de emigrados, con un sesgo hacia la emigración de los profesionales de ciencias técnicas.

Se validó la importancia de la complementariedad entre la fuerza de trabajo calificada, la dotación de factores y el entorno tecnológico. La dotación de capital por trabajador y la disponibilidad de insumos (gasto material) explican el crecimiento de la economía y la productividad del trabajo a nivel empresarial, así como sus diferencias sectoriales. No obstante lo anterior, se aprecia un retraso de la infraestructura productiva y tecnológica a nivel global y empresarial, baja inversión en ciencia y técnica, y debilidad de los sistemas de innovación.

El deterioro de la cultura productiva y la baja productividad del trabajo que coexisten en la economía cubana pueden ser asociados, en su mayoría, a las contradicciones del sistema de incentivos en el modelo económico. Por el lado de los ingresos, se combinan el deterioro del salario real con

la pérdida del papel del salario en la estructura de ingresos de las familias y la débil diferenciación salarial. Por el lado de los gastos, se aprecia un retraso en el diseño de los mecanismos de distribución y redistribución expresado en una garantía de niveles de consumo, con independencia de la condición social, laboral, de ingresos y de aporte del individuo a la sociedad. A lo anterior se adiciona la elevada seguridad en el empleo y los salarios, y la debilidad de mecanismos concretos y expeditos para la penalización de conductas negativas, tanto individuales como institucionales.

La combinación de las distorsiones en la composición, la asignación y el rendimiento de la fuerza de trabajo calificada explican su menor aprovechamiento efectivo en términos de crecimiento y sustentabilidad. Como resultado, se han generado costos en materia de eficiencia económica que pueden sintetizarse en pérdidas potenciales de productividad e ineficacia del gasto en educación.

Si bien puede existir fallo en las políticas que individualmente inciden en la composición, la asignación y el rendimiento de la fuerza de trabajo calificada, la potencial corrección de sus distorsiones exige el diseño de un sistema articulado de políticas públicas que integre de manera coordinada las políticas educativa, de ciencia y técnica y productivas en los marcos de un adecuado sistema de incentivos, avalado por el perfeccionamiento de la política laboral, salarial y social.

Bibliografía

- BLÖNDAL, S. (2002): «Investment in human capital through post-compulsory education: the impact of government financing», ponencia presentada en Meeting of National Economic Research Organisations, OECD, Headquarters, Paris, 1.º de julio.
- CAPOCASALE, A. (2000): «Capital humano y educación», *Nueva Sociedad*, n.º 165, pp. 73-84.
- CRIBEIRO, Y. (2009): «Contribución de la fuerza de trabajo calificada al crecimiento en Cuba», *Economía y Administración*, .
- _____. (2011): «Contribución de la fuerza de trabajo calificada al crecimiento en Cuba. Principales determinantes», Tesis de Doctorado en Ciencias Económicas, Universidad de La Habana.
- CRIBEIRO, Y. e I. GALTÉS (2010): «El dilema de la contribución de la fuerza de trabajo calificada al crecimiento en Cuba», *Debates Actuales sobre Temas Económicos*,
- DENISON, E. (1964): «Measuring the contribution of education (and the residual) to economic growth», en *The residual factor and economic growth*, OECD, París.
- DOIMEADIÓS, Y. (2006): «El crecimiento económico en Cuba: estimación de una función de producción», Programa de Doctorado en Economía, Universidad de Oviedo / Universidad de La Habana / Universidad Central de Las Villas.

- _____ (2007): «Crecimiento económico en Cuba: un análisis desde la PTF», Tesis de Doctorado en Ciencias Económicas, Universidad de La Habana.
- FERNÁNDEZ DE BULNES, C. (2005): *El capital humano en Cuba: realidad y alternativas*, Instituto Nacional de Investigaciones Económicas, La Habana.
- GALTÉS, I. (2009): «Contribución de la fuerza de trabajo cualificada al crecimiento económico en Cuba (1961-2006)», Tesis de Maestría en Economía, Universidad de La Habana.
- HIDALGO, V. (2008): «De la dolarización a la unificación monetaria», *Economía y Desarrollo*, vol. 143, n.º 1, pp. 133-164.
- LAROCHE, M.; M. MERETTE y G.C. RUGGERI (1999): «On the concept and dimensions of human capital in a knowledge-based economy context», *Canadian Public Policy*, vol. 25, n.º 1, pp. 87-100.
- MCMAHON, W. (2002): *Education and development: measuring the social benefits*, Oxford University Press.
- MENDOZA, Y. (2004): *¿Ha sido importante el capital humano en el crecimiento económico de Cuba?*, Instituto de Investigaciones Económicas, La Habana.
- ODRIOZOLA, S. (2007): «Hacia una nueva concepción del llamado capital humano en Cuba», Tesis de Doctorado en Ciencias Económicas, Universidad de La Habana.
- PCC (2011): «Lineamientos para la Política Económica y Social», La Habana.
- PNUD (2009): «Superando barreras: movilidad y desarrollo humano», Human Development Report, Plaza, New York.
- PONS, S. (2009): «El capital humano en Cuba. Mediciones alternativas», ponencia presentada en Jornada Juvenil del INIE, La Habana.