

SEMINARIO SOBRE CAPITALIZACION Y CRECIMIENTO SOSTENIDO
FBBVA-Ivie-Fundación Banco Francés-CEPAL-OCDE
Fundación Banco Francés, Buenos Aires 4- y 5 de diciembre de 2006.

Sesión: Fuentes del Crecimiento Económico: ¿qué factores son claves?
4 de Diciembre de 2006 (15 a 18:30 horas, 2da sesión)

LA CALIDAD DE LA FUERZA LABORAL COMO FUENTE DE CRECIMIENTO ECONOMICO

Victor J. Elías
(Universidad Nacional de Tucumán e IEA-FBET)

1. FUENTES DE CRECIMIENTO ECONOMICO

A partir del enfoque de cuentas nacionales para derivar las fuentes del crecimiento del PBI (Producto Bruto Interno) en la versión cantidades, la contribución de la calidad de la fuerza laboral al crecimiento se mide por:

$$(1) \quad \beta(L) * \Delta \ln Q(L) = \beta(L) * \sum (w_i/w) \Delta(L_i/L)$$

en donde:

$\beta(L)$: participación total del trabajo en el PBI, que a su vez es la suma de todas las participaciones correspondientes a cada categoría i de trabajo: $\sum \beta(L_i)$

$\Delta \ln Q(L)$: tasa de cambio de la calidad laboral

(w_i/w) : salario relativo de la categoría ocupacional i con respecto al promedio ponderado de todos los salarios, siendo la ponderación igual a la proporción de trabajadores de esa categoría. Esta ponderación se calcula como el promedio simple de sus valores en los períodos inicial y final del período, y por lo tanto puede ser variable a través del tiempo.

$\Delta(L_i/L)$: cambio en la proporción de trabajadores de tipo i con respecto al total de la fuerza laboral.

La expresión (1) está en términos de unidades de crecimiento. Normalmente se calcula para un quinquenio o década, y a partir de allí se la expresa en promedio anual del período correspondiente simplemente dividiendo esta expresión en el número de años que incluye el período.

Cuando comencé con mi trabajo sobre América Latina en 1970, las fuentes de datos para calcular la expresión (1) estaban muy dispersa y por lo tanto la tarea para lograr homogeneidad para varios países era muy limitada. Estas fuentes de datos consistían en censos de población, censos económicos, y estudios especiales basados en encuestas o

recopilación de información a partir de empresas o familias. Actualmente en la mayoría de los países existen las encuestas de hogares que en muchos casos han sido recopiladas por organismos internacionales como la OIT, el Banco Mundial, EUROSTAT para la Comunidad Europea (1994-2002), y las Naciones Unidas. En muchos casos se pudo acceder por internet directamente a las bases de datos de cada país. Barro y Lee(2001) también proveen tablas con un cierto grado de homogeneidad. La mayoría de estas recopilaciones proveen clasificaciones de la fuerza laboral en base a una o tres categorizaciones (edad, sexo, y educación).

La categoría *i* es algo muy específico que se define en base a varias características conjuntas de la fuerza laboral. Cuando se tiene toda la información necesaria puede representar un tipo de género, edad, educación, lugar, ocupación, sector, entrenamiento, experiencia, tipo de educación, etc. Una aproximación muy simple es considerar sólo una de estas características, como ser educación. La expresión (1) es flexible con respecto a la cantidad de categorías que pueden existir y que a su vez puede ir incrementándose a través del tiempo o países. A su vez como la ponderación es el salario relativo de la categoría *i* con respecto al promedio ponderado de todas las características muchos cambios que le ocurren a todas las categorías a la vez se compensan. Por ejemplo si la educación está mejorando su calidad en principio no se necesita modificar esta expresión, y el efecto de la calidad educativa debería estar capturada por la tasa de participación del trabajo en el PBI. Por ello esta expresión es bastante robusta y supera gran parte de las críticas que ha recibido recientemente y que discutiremos más adelante (ver Heckman, Lochner y Taber (1998) quien incorpora el precio del “skill” en la ecuación del salario, y la expresión (1) lo capta a través de las categorías).

En general la información más accesible es la clasificación de la fuerza laboral por algunas de las categorías especificadas más arriba. Es mucho más difícil encontrar información sobre las ponderaciones, o sea sobre los salarios para cada una de las categorías. Lograr homogeneidad requiere un esfuerzo considerable tanto en la definición de categorías equivalentes entre países, y en los salarios para que representen productividades comparables.

2. MEDICIONES REALIZADAS

En un esfuerzo conjunto que estamos actualmente realizando con los profesores Jorgenson y Vu como parte de una extensión del trabajo original de Dale W. Jorgenson (Universidad de Harvard, USA) y Khuong Vu (Universidad de Singapur) (2005) aplicamos la expresión (1) a 110 países clasificados como:

- G-7 (7 países)
- NoG-7 (15 países)
- América Latina y el Caribe (19 países)
- Este Europeo (14 países)
- Asia en Desarrollo (16 países)
- Africa Sub-Sahara (28 países)
- Norte de Africa y Medio Oriente (11 países)

Se consideran tres subperíodos: 1989-1995; 1995-2000; y 2000-2005. Este trabajo apunta a mostrar el rol del capital informático en el resurgimiento del crecimiento en el período 1989-2005. En esta presentación me concentraré en la calidad laboral únicamente.

En una primera estimación de la tasa de cambio de la calidad laboral utilicé la clasificación de la fuerza laboral por educación solamente, para personas de 25 y más años. En muchos casos se la podría descomponer por género y por zona (urbana y rural). Esta última clasificación podría ser importante para algunas regiones.

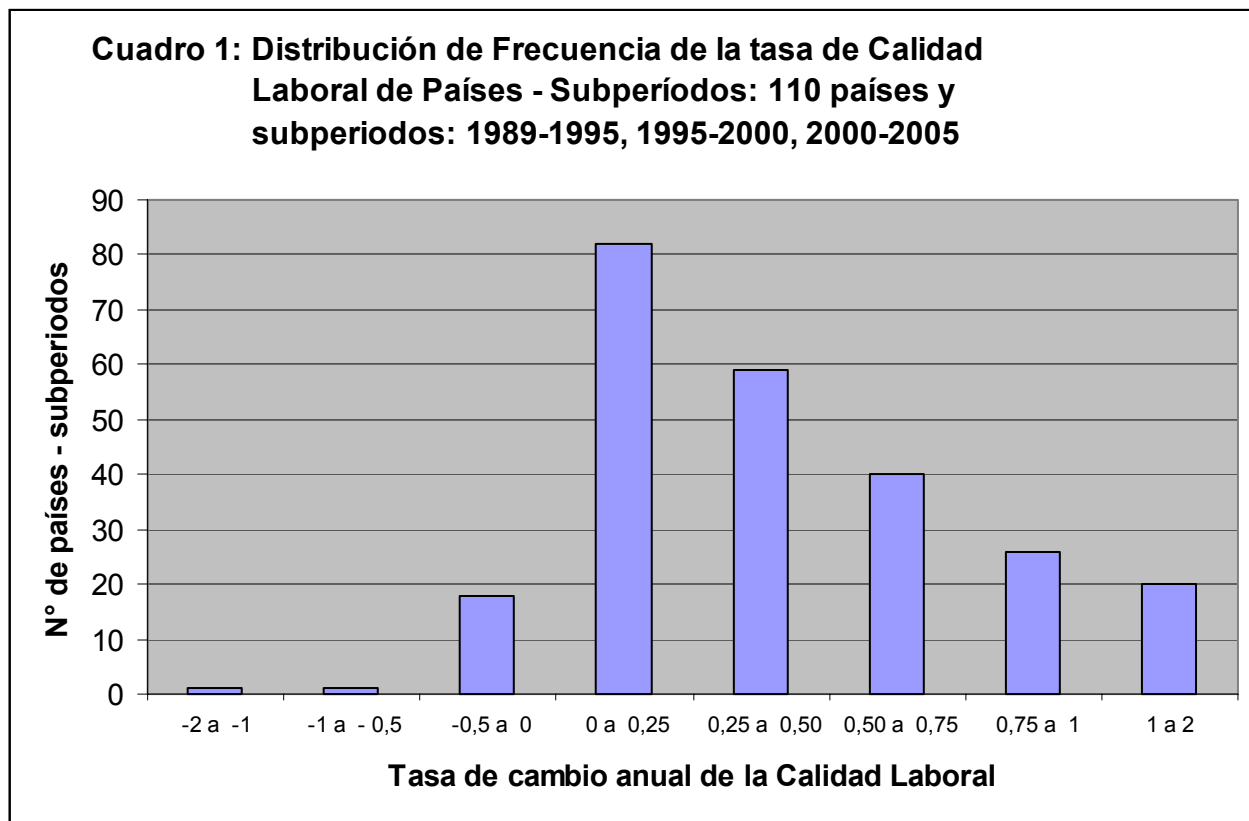
Dada la disponibilidad de la información sobre salarios por categoría utilizamos dos enfoques. El primero aplicado para los países G-7 y América Latina y el Caribe tiene la categoría educacional en varios niveles. Para el resto hubo que dividir la categoría educacional sólo en dos niveles llamados: no preparado y preparado. El no preparado abarca el nivel de educación hasta el secundario completo. La información sobre salarios de personas no preparadas y preparadas proviene de tres fuentes. La primera del cálculo que presentan en el trabajo de Caselli y Coleman II (2004), y que lo realizan a partir de estimaciones previas de ecuaciones de Mincer para el salario. Ellos brindan estimaciones del salario relativo de trabajadores preparados a no preparados, y la composición de la fuerza laboral en dichas categorías. La segunda surge de las estimaciones de Freeman y Oostendorp (2001) sobre salarios por ocupaciones para numerosos países, basadas en fuentes de la OIT, brindando valores relativos entre el promedio de salarios del máximo decil con respecto al promedio del mínimo decil. La tercera surge de la aplicación directa de las estimaciones de tasas de retorno a la educación de Psacharopoulos (2002), considerando una diferencia de 6 años de educación entre personas preparadas y no preparadas. Las opciones segunda y tercera la utilizamos cuando no teníamos la información de la primera opción.

La tasa de participación laboral en el PBI proviene del Sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas y del ajuste realizado por Douglas Gollin(1998) para incluir los salarios imputados a las categorías de trabajadores independientes y ejecutivos. Es interesante destacar que en los últimos 25 años hubo una baja importante en la tasa de participación laboral en el PBI en los países de la OECD, lo cual se atribuye al aumento de la participación de mujeres en la fuerza laboral (ver Finnoff y Jayadev, 2006). La expresión (1), como utiliza el promedio simple de la participación laboral en el PBI del año inicial y final del período, capta estos cambios que pueden deberse a múltiples factores.

Algunos comentarios que podemos hacer de las mediciones de la tasa de cambio anual de la calidad laboral son los siguientes: (a) los valores fluctúan generalmente entre 0,20 y 0,60; (b) tienen bastante fluctuaciones a través de los tres subperíodos y países, lo cual en términos de comportamiento temporal hace a la inversión en calidad laboral casi parecida a la inversión en capital físico; (c) hay varios casos con valores negativos; (d) en muy pocos casos toma valores superiores al uno por ciento; (e) en algunos casos se observan valores muy bajos, como el caso de China, lo que hace pensar que hay que mejorar la clasificación dicotómica: no preparado y preparado, ya que se observa cambios importantes dentro del grupo de no preparados; (f) en los países que pudimos estimar en forma separada los cambios en calidad de la fuerza laboral en zonas urbanas y rurales, se nota una gran discrepancia entre ellas (lo mismo podría ocurrir dividiendo por género); (g) Si bien las ponderaciones difieren mucho entre grupos de países, en general los valores

altos que se observaron se deben más a cambios en la composición de la fuerza laboral que a las ponderaciones.

En el cuadro 1 presentamos la distribución de frecuencias de $\Delta \ln Q(L)$ para países-subperíodos: 240 observaciones sobre un total de 330 (110 países por 3 subperíodos)



3. ALGUNAS EXTENSIONES

Existen diversas medidas que pueden complementar el análisis del rol de la calidad laboral en el crecimiento económico. Algunas de ellas se las puede insertar en la expresión (1), otras constituyen un primer paso que pueden ayudar a tener una idea más clara de la forma de incorporar el capital humano en modelos de crecimiento económico sostenido. Esta extensión puede ser importante ya que de las estimaciones logradas hasta el momento hacen difícil mantener la idea que el capital humano es el motor del crecimiento sostenido y que puede producir casos de “milagros”.

CALIDAD DE LA EDUCACION: Barro y Lee (2001) proveen de diversos indicadores de la evolución de la calidad de la educación, tales como: gasto por alumno, salario unitario de los profesores, profesores por alumnos, tasa de permanencia, días de escuela por año, entre otros. Se podría generar un indicador agregado a partir de estos indicadores parciales. Heckman, Lochner y Taber (1998) presentan resultados de los cuales se puede derivar la ponderación de algunos de estos indicadores en una medida global de calidad. Para América Latina nosotros calculamos un índice agregado sin ponderar para el período 1980-1990, indicando una caída de la calidad del orden del 0,25 por ciento anual. Cabe hacer notar que Edward Denison en su estudio comparativo de Fuentes del Crecimiento Económico de países avanzados hizo ya un importante esfuerzo para homogeneizar la variable educación (días efectivos de clase, profesores-alumnos, entre otras variables que afectan el indicador educación)

CAPITAL INTELIGENTE: Jorgenson propone enfatizar este concepto como motor de crecimiento. Aún se necesita una definición empírica para poder medirlo. Nosotros tomamos un enfoque sencillo que es el de considerar la cantidad de investigadores, datos que se están construyendo en diversas fuentes internacionales. Para medir su aporte al crecimiento utilizamos el mismo enfoque de la expresión (1), para lo cual necesitamos la ponderación respectiva. Haciendo algunos supuestos sencillos llegamos a estimar la tasa de cambio anual del capital inteligente, y surgen cifras muy pequeñas. Estas son mucho menores que la que logramos de la tasa de cambio de la calidad laboral. Este resultado contrasta con lo que muestra el indicador de patentes, que registra tasas de cambio mucho mayores. Uno esperaría una relación estrecha entre investigadores y patentamiento. Nuestra medida en realidad habría que compararla no con los cambios en el stock de patentes sino con una medida de su efecto en el producto.

EFFECTOS DE LA CALIDAD LABORAL: Glaeser (1994) encuentra que el principal efecto de la educación es generar más educación. Ello estaría de acuerdo con los modelos de crecimiento que ponen énfasis en el capital humano, suponiendo que la tasa de retorno a la educación aumenta cuando aumenta el capital humano por persona. La

expresión (1) en principio solo capta el efecto de la educación en el producto y estaría subestimando la importancia de la calidad laboral. Las fuentes del crecimiento económico se pueden complementar con las fuentes del crecimiento de los insumos, y de allí ver si ya está o no incorporado el efecto a que apunta Glaeser. En sus estimaciones el encuentra que el crecimiento de la calidad laboral aporta casi 0,90 por ciento de unidades de crecimiento, de lo cual casi el 80 por ciento se manifiesta en un aumento en la calidad laboral y un 20 por ciento en una mejora en la productividad. Su enfoque parte de una curva de Mincer para el agregado de la economía. Este enfoque agregado de la curva de Mincer puede ser tan importante como su enfoque original a nivel de individuos.

OTROS COMPONENTES DE LA CALIDAD LABORAL: Mediciones de Becker, Philipson y Soares (2003) sobre el aporte de la salud al crecimiento económico, sugieren que sería importante incluir ello en el aporte de la calidad laboral. Ellos evalúan el aporte al bienestar que surge de un aumento en la esperanza de vida y para ello trabajan con el concepto de ingreso total (“full income”) que es mayor que el PBI. En realidad el aumento de la esperanza de vida estaría más relacionado con la cantidad que con la calidad laboral, y por ello habría que tener un enfoque distinto en donde se vea más el efecto sobre la productividad laboral que en la extensión de los años de vida. Lo que me llevó a considerar con más atención las mediciones de Becker-Philipson-Soares fue por dos motivos: el primero fue que la contribución de la salud así medida era muy importante, en algunos casos más del 30 por ciento del crecimiento del ingreso total; y segundo porque ellos además identifican las fuentes de la baja en mortalidad y en las que aparecen tipos de enfermedades que también tienen que ver con la productividad laboral.

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE LA CALIDAD LABORAL: La calidad laboral puede medirse de otras formas, las cuales pueden o no ser compatibles con la expresión (1) que surge de la metodología de fuentes del crecimiento económico. Una de ellas es medir el capital humano incorporado en cada trabajador y de allí obtener una medida agregada en términos monetarios (Houthakker propuso una alternativa basada en el “income profile” de cada persona de cierta edad y a partir de ella calcular el valor actual correspondiente). Si uno utiliza el valor del capital humano cobra importancia la tasa de retorno de este capital, la cual estaba incorporada en la tasa de participación laboral en el PBI en la expresión (1). Psacharopoulos (2002) provee de estimaciones de tasas de retorno a la educación para una cantidad importante de países, lo cual en parte utilizamos para calcular las ponderaciones en la expresión (1) en algunos casos. Sería interesante analizar los resultados que obtuvimos con la expresión (1) con los valores de las tasas de retorno a la educación, lo cual puede ayudar a entender un poco más el rol del capital humano en el crecimiento sostenido. Heckman, Lochner y Taber (1998) desarrollan una metodología a partir de un modelo dinámico para generar estimaciones del capital humano en dos grupos: secundario o menos y universitario o más.

4. REFERENCIAS

Banerjee, Abhijit and Esther Duflo (2004), “Growth Theory through the Lens of Development Economics” Mimeo. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.

Barro, Robert J. and Jong-Wha Lee (2001), "International Data on Educational Attainment: Updates and Implications", Oxford Economics Papers 53(4), pp 541-563

Becker, Gary S, Tomas J. Philipson and Rodrigo R. Soares (2003), "The Quantity and Quality of Life and the Evolution of World Inequality" NBER, Working Paper 9765, June, Cambridge

Caselli Francesco and Wilbur John Coleman II (2004), "The World Technology Frontier", London School of Economics and Political Science, Mimeo

Finnof, Kade and Arjun Jayadev (2004) "Feminization and the Labor Share of Income" Working Paper Series 06-4, The International Working Group on Gender, Macroeconomic, and International Economics.

Freeman, Richard B. And Remco H. Oostendorp (2001) "Wages around de World": Pay across Occupations and Countries". International Labor Review

Glaeser, Edward L. (1994), "Why Does Schooling Generate Economic Growth", Economics Letters, 44, pp 333-337

Gollin, Douglas (1998), "Getting Income Shares Right: Self Employment, Unincorporated Enterprise and the Cobb-Douglas Hypothesis", June, Williams College

Heckman, James J., Anne Layne-Farrar, and Petra Todd (1996) "Human Capital Pricing Equations with an Application to Estimating the Effect of Schooling Quality on Earning", The Review of Economics and Statistics, pp 562-610

Heckman, James J., Lance Lochner and Christofer Taber (1998), "Explaining Rising Wages Inequality: Explorations with a Dynamic General Equilibrium Model of Labor Earnings with Heterogeneous Agents", Review of Economic Dynamics I, pp 1-58

Jorgenson, Dale W. and Khuong Vu (2005), "Information Technology and the World Economy", Scandinavian Journal of Economics, 107 (4), pp 631-650

Psacharopoulos, George (2002), "Returns to Investment in Education: A Global Update", World Development 22(9), pp 1325-1343