

Sobre la medición del crecimiento económico en presencia de progreso técnico incorporado

Resumen del Documento de Trabajo 2006-24

por Jorge Durán, Omar Licandro y Luis A. Puch

La correcta medición del progreso técnico es clave, ya que es la fuente principal de crecimiento a largo plazo. La Figura 1 muestra la medida del progreso técnico para la economía de EEUU en el período 1960-2002, obtenida en el marco metodológico de Solow (1957). A partir de los años setenta se aprecia una caída de la productividad por hora trabajada en EEUU, fenómeno que es conocido en la literatura como la ralentización de la productividad (*productivity slowdown*). En dicho marco la única explicación posible para esta caída de la productividad es, precisamente, una desaceleración de la productividad total de los factores (PTF). Sin embargo, resulta paradójico que esta observación coincida en el tiempo con otra: la revolución tecnológica.

(continúa en la pág. siguiente)

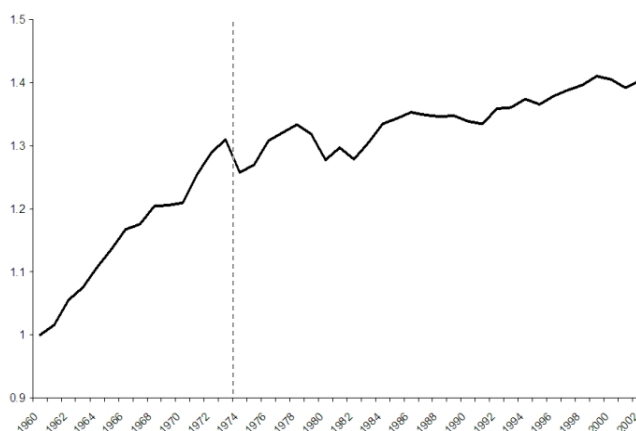


Figura 1: La medición estándar de la PTF: EEUU 1960-2002

On Growth Accounting under Embodied Technical Progress

Abstract of Documento de Trabajo 2006-24

by Jorge Durán, Omar Licandro and Luis A. Puch

A proper measurement of technical progress is crucial, since it is the main source of long-run growth. Figure 1 shows the measure for technical progress in the US economy in 1960-2002 according to Solow (1957) growth accounting framework. Since the early 70's, the growth in productivity per hour worked slows down, in what is referred to as the productivity slowdown. In the aforementioned growth accounting framework the only explanation for the productivity slowdown is decay in Total Factor Productivity (TFP). However, it is striking that this observation coincides with another: the IT revolution.

(continued in following page)

01
Sobre la medición del crecimiento económico en presencia de progreso técnico incorporado

On Growth Accounting under Embodied Technical Progress

03
Bandas implícitas de fluctuación en el tipo de cambio Yen/Dólar

Implicit Bands in the Yen/Dollar Exchange Rate

¿Tiempo discreto es una buena representación de tiempo continuo?

Is Discrete Time a Good Representation of Continuous Time?

Asimilación de los inmigrantes en el mercado de trabajo español: ¿Empleo a costa de malos emparejamientos?

Labor Market Assimilation of Immigrants in Spain: Employment at the Expense of Bad Job-Matches?

04
¿Es posible la predicción de los cambios en el precio de las acciones?

Forecasting Stock Price Changes: Is it Possible?

Noticias académicas en el tercer trimestre

Academia news in the third quarter

En los últimos años hemos aprendido que es posible modificar la teoría para reconciliar las dos observaciones anteriores. Para ello, es suficiente con incorporar al marco de Solow (1957) la noción de progreso técnico incorporado: que los avances tecnológicos tienden a estar incorporados en los nuevos bienes de equipo y en los bienes de consumo duradero. Esta idea enlaza directamente con el marco metodológico del modelo de generaciones de capital (*vintage capital*) de Solow (1960). Dicho marco metodológico surge precisamente como respuesta a lo que el propio autor consideró como el supuesto más insatisfactorio de Solow (1957): que el nuevo y el viejo capital se benefician de la misma manera del progreso técnico.

La caída sostenida del precio de los bienes de equipo, relativo al de los bienes de consumo, se interpreta como una manifestación de progreso técnico incorporado (PTI). La Figura 2 muestra que el precio calidad-constante de los bienes de equipo ha caído a una media del 3 por ciento anual desde mediados del siglo pasado. Si los precios relativos no sólo no permanecen estables sino que tienen una tendencia de largo plazo, se impone la necesidad de formular un modelo de generaciones de capital que tenga al menos dos sectores: uno produciendo el bien de consumo y otro produciendo el bien de inversión. La introducción de dos sectores, a su vez, nos obliga a pensar en qué es lo que vamos a medir. En este artículo revisamos la metodología de la medición del crecimiento y llamamos la atención sobre que la presencia de PTI nos obliga a reconsiderar qué identificamos con crecimiento real y cómo medimos la contribución del PTI a ese crecimiento real. Estas reflexiones nos permitirán arrojar luz sobre algunas controversias en esta literatura, y en particular, sobre la llamada controversia de Solow-Jorgenson.

In the recent years we have learned that standard theory can be modified to reconcile both observations. To this end, the right way to proceed is to augment the framework in Solow (1957) with the notion of embodied technical progress: technical change tends to be embodied in new equipment and new durable goods. This notion connects directly with the methodological framework of Solow (1960) vintage capital model. Such a model is built as an answer to what Solow himself found as the more unsatisfactory assumption in Solow (1957): that old and new capital equipment benefit equally from technical progress.

The falling price of capital goods relative to consumption goods has been interpreted as a symptom of the role of embodied technical progress (ETP). Figure 2 shows that the quality-adjusted price of capital equipment has been decreasing at an average annual 3 per cent since the middle of last century. If relative prices are not only unstable but also exhibit a long-run trend, then a vintage capital model with at least two-sectors, one producing investment good and the other producing consumption good, is needed for growth accounting. The framework with two sectors leads us to rethink what is the object of measurement. In this paper we review the framework for growth accounting and we show that the presence of ETP leads to reconsider how to identify real growth and how to measure the contribution of ETP to real output growth. This discussion will help to clarify several controversies in this literature, and in particular, the so-called Solow-Jorgenson embodiment controversy.

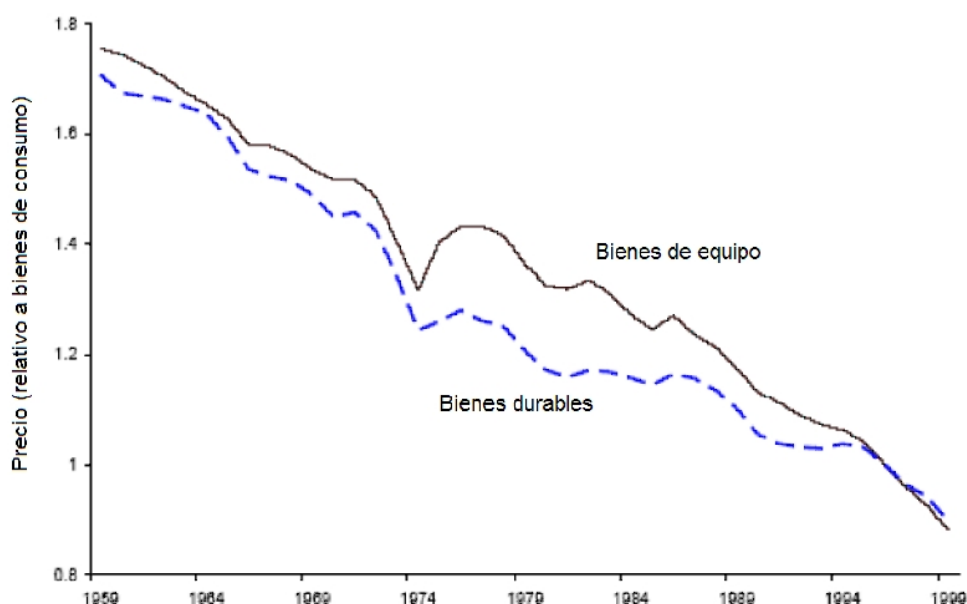


Figura 2: La caída del precio relativo de los bienes de equipo

Bandas implícitas de fluctuación en el tipo de cambio Yen/Dólar

Resumen del Documento de Trabajo 2006-19

por **Francisco Ledesma-Rodríguez, Manuel Navarro-Ibáñez, Jorge Pérez-Rodríguez y Simón Sosvilla-Rivero**

Este trabajo intenta identificar la existencia de regímenes cambiarios implícitos en el tipo de cambio Yen/Dólar. Para ello, se aplica a datos que cubren el período 1971-2003 un procedimiento secuencial de detección que tiene en cuenta tanto la dinámica del tipo de cambio como las intervenciones realizadas por los bancos centrales. Los resultados obtenidos sugieren la presencia de bandas implícitas de fluctuación en dos subperíodos: Abril-Diciembre de 1980 y Marzo-Diciembre de 1987, coincidiendo este último con los Acuerdos del Louvre. Asimismo, un análisis de la credibilidad de dichas bandas de fluctuación revela un alto grado de confianza por parte de los agentes económicos a la evolución del tipo de cambio Yen/Dólar dentro de las bandas detectadas, lo que supone un respaldo adicional acerca de su relevancia.

¿Tiempo discreto es una buena representación de tiempo continuo?

Resumen del Documento de Trabajo 2006-20

por **Omar Licandro y Luis A. Puch**

Los economistas escriben modelos en tiempo continuo o en tiempo discreto. La literatura reciente sobre modelos en tiempo continuo con retardos puede contribuir a establecer los vínculos entre estas dos familias de modelos. En esta nota, proponemos un simple modelo de *time-to-build* en tiempo continuo, y mostramos condiciones suficientes para las que la versión del modelo en tiempo discreto es una representación exacta del problema en tiempo continuo.

Asimilación de los inmigrantes en el mercado de trabajo español: ¿Empleo a costa de malos emparejamientos?

Resumen del Documento de Trabajo 2006-21

por **Cristina Fernández y Carolina Ortega**

España ha sido tradicionalmente un país de emigrantes. Sin embargo, durante la última década ha experimentado una llegada masiva de inmigrantes procedentes fundamentalmente de tres grandes áreas: América Latina, África y Europa del Este. En este artículo, estudiamos el comportamiento de estos inmigrantes en el mercado de trabajo español, identificando las principales diferencias con la población nacional y analizando si esas diferencias desaparecen a medida que aumentan sus años de residencia en España. Con este objetivo, nos centramos en cuatro indicadores laborales: participación laboral, desempleo, sobreeducación y temporalidad. Los resultados muestran que, en relación con los españoles, los inmigrantes presentan inicialmente mayores tasas de participación en el mercado de trabajo, mayores tasas de desempleo, mayores tasas de sobreeducación y mayores tasas de temporalidad. Sin embargo, podemos decir que cinco años después de su llegada sus tasas de participación en el mercado de trabajo

(continúa en la pág. siguiente)

Implicit Bands in the Yen/Dollar Exchange Rate

Abstract of Documento de Trabajo 2006-19

by **Francisco Ledesma-Rodríguez, Manuel Navarro-Ibáñez, Jorge Pérez-Rodríguez and Simón Sosvilla-Rivero**

This paper attempts to identify implicit exchange rate regimes for the Yen/Dollar exchange rate. To that end, we apply a sequential procedure that considers both the dynamics of exchange rates and central bank interventions to data covering the period from 1971 to 2003. Our results would suggest that implicit bands existed in two subperiods: April-December 1980 and March-December 1987, the latter coinciding with the Louvre Accord.

Furthermore, the study of the credibility of such implicit bands indicates the high degree of confidence attributed by economic agents to the evolution of the Yen/Dollar exchange rate within the detected implicit band rate, thus lending further support to the relevance of such implicit bands.

Is Discrete Time a Good Representation of Continuous Time?

Abstract of Documento de Trabajo 2006-20

by **Omar Licandro and Luis A. Puch**

Economists model time as continuous or discrete. The recent literature on continuous time models with delays should help to bridge the gap between these two families of models. In this note, we propose a simple time-to-build model in continuous time, and show that a discrete time version is a true representation of the continuous time problem under some sufficient conditions.

Labor Market Assimilation of Immigrants in Spain: Employment at the Expense of Bad Job-Matches?

Abstract of Documento de Trabajo 2006-21

by **Cristina Fernández and Carolina Ortega**

Spain has traditionally been known as a country of emigrants. However, in the last decade, Spain has experienced an unprecedented boom of immigration from three localized areas: Latin America, Africa and East Europe. In this paper, we study the behaviour of recent immigrants in the Spanish labour market identifying the major differences with the native population and tracking whether these differences fade away as their years of residence in Spain increase. With this objective, we focus on four labour market outcomes: labour supply, unemployment, incidence of overeducation and incidence of temporary contracts. Results show that, compared to natives, immigrants face initially higher participation rates, higher unemployment rates, higher incidence of overeducation and higher incidence of temporary contracts. However, five years after their arrival we could broadly say that participation rates start to converge to native rates, unemployment rates decrease to levels even of natives, and

(continued in following page)

comienzan a converger hacia las tasas de los españoles, sus tasas de desempleo decrecen hasta niveles incluso inferiores a las de los españoles, y sus tasas de sobreeducación y temporalidad permanecen constantes, es decir, no se observa una reducción de la brecha con los trabajadores españoles. Por tanto, concluimos que el mercado de trabajo español está absorbiendo a los inmigrantes pero a costa de emplearlos en trabajos temporales para los que están sobreeducados.

¿Es posible la predicción de los cambios en el precio de las acciones?

Resumen del Documento de Trabajo 2006-22
por **Pedro N. Rodríguez** y **Simón Sosvilla-Rivero**

En este trabajo examinamos la relación existente entre los rendimientos bursátiles mensuales y la información públicamente disponible para los operadores con anterioridad al mes analizado. Su objetivo fundamental consiste en determinar si las variables propuestas en la literatura financiera como predictores potenciales ayudan adecuadamente en la predicción extramuestral al contener alguna información útil para el inversor. Los resultados obtenidos sugieren que ciertas variables efectivamente proveen información útil a la hora de predecir la evolución futura del rendimiento bursátil. Aunque esto no implica necesariamente que los modelos de predicción de dichos rendimientos puedan usarse para predecir adecuadamente rendimientos futuros, algunas especificaciones de estos modelos pueden utilizarse para predecir movimientos futuros en los precios de las acciones.

the incidence of temporary contracts and overeducation remains constant: no reduction of the gap with Spanish workers is observed. Therefore, we conclude that the Spanish labour market is managing to absorb the immigration boom but at the expense of allocating immigrants in bad job-matches.

Forecasting Stock Price Changes: Is it Possible?

Abstract of Documento de Trabajo 2006-22
by **Pedro N. Rodríguez** and **Simón Sosvilla-Rivero**

We examine the relation between monthly stock returns and lagged publicly available information. Our primary objective is to determine whether the variables proposed in the literature to predict the equity premium contain incremental information to an investor. We find that certain variables do provide incremental information and may have some practical value. Although this not necessarily imply that return-forecasting models may be used to predict future stock returns, some model specifications may be used to predict future stock movements.

Noticias académicas en el tercer trimestre / Academia news in the third quarter

- **Nuno Garopa**, Investigador Asociado de Fedea y Vice-Presidente de la EALE (European Association of Law and Economics) ha estado presente en la conferencia anual de la EALE celebrada en Madrid el pasado 14 a 16 de Setiembre. La asociación ha encargado a Nuno Garoupa el desarrollo de un nuevo proyecto académico, la revista *European Legal Policy*, a presentar en la próxima conferencia de 2007 en Copenhagen.

- **José M. Labeaga**, Investigador de Fedea, Sergi Jiménez-Martín, Investigador Asociado de Fedea y C. Vilaplana-Prieto, han publicado el artículo "A sequential model of older workers' labor force transitions after a health shock" en *Health Economics*.

- **Nuno Garopa**, Fedea's Research Fellow and Vice-president of the EALE (European Association of Law and Economics) has attended EALE's annual conference that took place in Madrid from 14th to 16th in September. Nuno Garoupa is in charge of the development of a new academic project, the journal *Legal European Policy*, in order to appear in the next conference that will take place in 2007 in Copenhagen.

- **Jose M. Labeaga**, Fedea's Senior Researcher, Sergi Jiménez, Fedea's Research Fellow and Cristina Vilaplana Prieto, have published the paper: "A sequential model of older workers' labor force transitions after a health shock" in *Health Economics*.

ENTIDADES PATROCINADORAS / SPONSORS

- | | |
|---|---|
| - ABENGOA, S.A. | - CAJA DE AHORROS Y PENSIONES DE BARCELONA "la Caixa" |
| - ABERTIS Infraestructuras, S.A. | - CORPORACIÓN FINANCIERA ALBA, S.A. |
| - ACCIONA, S.A. | - FERROVIAL, S.A. |
| - BANCO DE ANDALUCÍA, S.A. | - FUNDACIÓN RAMÓN ARECES |
| - BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA | - IBERCAJA |
| - BANCO DE ESPAÑA | - IBERDROLA, S.A. |
| - BANCO ESPAÑOL DE CRÉDITO, S.A. | - INVERSIÓN CORPORATIVA, S.A. |
| - BANCO POPULAR ESPAÑOL | - REPSOL - YPF |
| - BANCO SABADELL | - SANTANDER CENTRAL HISPANO |
| - BOLSA DE MADRID | - UNIÓN ELÉCTRICA-FENOSA, S.A. |
| - BP OIL ESPAÑA, S.A. | |
| - CAJA DE AHORROS Y MONTE DE PIEDAD DE MADRID | |