

# Resumen de la Tesis

## “Essays on Intersectoral Dynamics”

Lorenzo Burlon

21 de Junio 2011

En esta tesis analizo las dinámicas intersectoriales a través de mecanismos de política económica y organización industrial. Considerando la innovación tecnológica y la determinación de políticas económicas como productos de equilibrio de procesos políticos y cambios estructurales en la economía, puedo evidenciar más claramente los motores y los obstáculos del desarrollo económico.

Primero, analizo el efecto de una innovación tecnológica sobre el precio relativo de los factores productivos. Como consecuencia de un cambio tecnológico, la productividad de un factor puede crecer aunque su oferta crezca al mismo tiempo. Investigo los determinantes de este “sesgo tecnológico”. Para hacerlo, propongo un modelo de equilibrio general, en el cual un bien es producido en el sector final utilizando un factor y una tecnología y la tecnología misma es producida en un sector intermedio. Permitiendo diferentes estructuras de mercado en el sector intermedio, pruebo que diferentes niveles de competencia y la variabilidad del conjunto de productores de tecnología pueden influenciar la presencia de sesgo tecnológico, ya que pueden llevar a la convexidad de la asignación de equilibrio la cuya falta es necesaria para la presencia de sesgo tecnológico.

Segundo, contribuyo a explicar porqué la mala asignación de recursos entre diferentes sectores productivos tiende a persistir a lo largo del tiempo. Si miramos a la distribución del gasto público entre sectores, podemos notar que hay una conexión con la composición sectorial de una economía. Para explicar este hecho, propongo un modelo de equilibrio general que interpreta esta conexión como una representación sintética de dos relaciones estructurales, o sea el efecto dinámico del gasto público sobre la distribución futura del valor añadido y la influencia de la distribución de los intereses particulares entre sectores sobre las decisiones de política pública actuales. El modelo predice que diferentes composiciones sectoriales iniciales causan

diferentes distribuciones futuras de gasto público y entonces diferentes ritmos de desarrollo.

Tercero, construyo un modelo teórico que tiene en cuenta la estructura de red de las empresas y de los sectores utilizando una unidad económica de dimensión menor, o sea establecimientos específicos a un sector que forman parte de empresas multisectoriales. El modelo sugiere una relación en la cual la producción agregada es una función de todos los choques idiosincráticos filtrados por la estructura de red de la economía. En esta manera demonstro que las fluctuaciones agregadas dependen de la geometría y la magnitud de los efectos cruzados entre establecimientos, que son medidas por los autovalores y autovectores de la matriz de red. Además, los niveles de equilibrio y su dispersión dependen de la centralidad de Bonacich de los establecimientos dentro de la estructura de red de la economía. Diferentes estructuras de red implican diferentes volatilidades agregadas debido a que la presencia de relaciones directas hace una media nula de las idiosincrasias entre establecimientos.

# Thesis' Abstract

## “Essays on Intersectoral Dynamics”

Lorenzo Burlon

June 21, 2011

My thesis aims at analyzing intersectoral dynamics through the lens of political economy and industrial organization. Since I treat technology innovation and policy determination as the equilibrium product of political processes and structural changes in the economy, I shed light on the engines and hurdles of economic development.

First, I analyze the effect of technology innovation on the relative price of the productive factors. As a consequence of a technological change, the productivity of a factor may increase even when its supply increases. I analyze the determinants of this technological bias. I present a general equilibrium model, where a good is produced in the final sector using both a factor and a technology, and the technology is produced in the intermediate sector. I allow for different market structures in the intermediate sector, and I prove that both competition and a variable set of technology producers may affect the occurrence of the technological bias, since they affect the necessary nonconvexities in the equilibrium allocation.

Second, I try to explain why the misallocation of resources across different productive sectors tends to persist over time. I document that there is a link between the distribution of the public expenditure across sectors and the sectoral composition of an economy. I propose a general equilibrium model that interprets this stylized fact as a reduced form representation of two structural relations, namely, the dynamic effect of the public expenditure on the future distribution of value added and the influence of the distribution of vested interests across sectors on current public policy decisions. The model predicts that different initial sectoral compositions cause different future streams of public expenditures and therefore different paces of development.

Third, I construct a theoretical model that encompasses both firms' and sectors' network structure by considering a lower-dimension economic unit, that is, sector-specific establishments of multi-sectoral firms. The model

suggests a reduced-form relation where aggregate production is a function of all the idiosyncratic shocks filtered by the network structure of the economy. I show that aggregate fluctuations depend on the geometry and magnitude of cross-effects across establishments, which is measured by the eigenvalues and eigenvectors of the network matrix. Moreover, the equilibrium levels and their dispersion depend on the Bonacich centrality of establishments within the network structure of the economy. Different network structures entail different aggregate volatilities due to the fact that the presence of direct relations averages out the idiosyncrasies across establishments.