



Munich Personal RePEc Archive

# **A General Framework for the Science of Human Society**

Escudé, Guillermo J.

Asociación Argentina de Economía Política

November 2016

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/83175/>  
MPRA Paper No. 83175, posted 13 Dec 2017 14:17 UTC

# Un Marco General para la Ciencia de la Sociedad Humana<sup>1</sup>

Guillermo J. Escudé

Noviembre, 2016.

## ABSTRACT

This essay is meant as a contribution towards the integration of ‘the social sciences’ into a ‘science of human society’. For this it uses concepts and methods that economics has developed, but also questions the adequacy of mainstream economic theory in two aspects: a) the absence of a hierarchical class structure and consequent inter-class conflicts of interest, and b) the ‘benevolent government’ or ‘social planner’ approach to policy decisions.

I construct three simple models where the first two are basically building blocks for the third. The first is a model of slaves and masters, the second of governed (clans) and governors and the third of capitalism (salaried workers, capitalist entrepreneurs, and governors). In each model, the agent(s) that have a higher rank in the hierarchy have the power to condition the decision rules of those below in a way that is similar to Stackelberg’s modeling of leader and follower firms within an oligopolistic industry. All agents in the model face a consumption/toil trade-off. They have the same utility function albeit with class-specific parameters. The second model introduces public goods in consumption, which may have a negative impact on utility (public bads) for the governed, generating conflicting interests between the two classes. In each model, the agents deciding on the production of goods exert Planning, Organizing, Commanding and Controlling (POCC) work effort that enhances production but yields disutility. In the last two models the governing class exerts POCC work effort in the production of public goods and in the taxation necessary to finance it as well as its own consumption. The third model extends a basic model of monopolistic competition to include the Government and POCC work effort in the production of private and public goods.

The distribution of income in terms of private goods is seen to depend entirely on decisions made by the upper class in the hierarchy. A more sophisticated distribution of ‘welfare’ could show much greater inequality due to possibly high levels of disutility due to public output which are public bads for workers but public goods for the upper classes. The framework is meant as a first approximation to a realistically more complex process where lower level classes have some degree of countervailing power (including elections, strikes, demonstrations, etc.). But that closer approximation could be modeled in different ways and would only modify the basic power structure reflected in the approximate model ‘in the margin’.

## 1. Introducción

La teoría económica de la corriente principal típicamente modela el proceso decisorio del consumidor-trabajador a través de sus preferencias, sopesando la satisfacción del consumo con la molestia del trabajo que le permite financiarlo. Éste fue el gran aporte de la economía neoclásica, que comienza con Jevons, Menger y, sobre todo, Walras. Pero cuando se encara el proceso productivo, la teoría de la empresa representa a ésta como una caja negra en la que se toman decisiones de

---

<sup>1</sup>El presente ensayo es la traducción al castellano de una versión condensada de Escudé (2014).

producción, de oferta de productos, y de demanda de insumos en base a la maximización de ganancias, dadas ciertas posibilidades tecnológicas. No se representa a *las personas* que toman esas decisiones. Además, en el centro del interés teórico sigue estando el paradigma de la ‘competencia perfecta’, poco diferente de la ‘competencia pura’ de la teoría del equilibrio general de Walras. Sobre esta base se construye un marco para la interacción de consumidores/trabajadores y empresas competitivas que da gran importancia a las condiciones que aseguran la existencia de un equilibrio general competitivo y a los teoremas que relacionan a estos equilibrios con la eficiencia en el sentido de Pareto. Hasta aquí, la única forma en que unas personas afectan a otras es a través de transacciones de mercado. Se introducen luego como tópicos especializados (digamos, en los capítulos 6 u 8 del libro de texto típico) las ‘interdependencias’ (o ‘externalidades’) y los ‘bienes públicos’. Se argumenta que las sociedades necesitan de gobiernos para poder lidiar con éstos últimos, definidos como productos cuyo consumo por un agente no impide su consumo por otro (son “no-rivales”) y cuyos productores (privados) no podrían evitar que sean consumidos sin pagar por ellos (son “no-excluibles”). Por sus características, entonces, es extremadamente difícil que se produzcan tales bienes en la esfera privada pues en una sociedad capitalista sería imposible sostener los incentivos de ganancia requeridos para que esa producción se realice. Por ello, es necesario que el gobierno se encargue de producirlos y de efectuar la recaudación impositiva que financie su producción.

Pero una vez que hay un gobierno en la teoría, se procede de manera similar que con las empresas. El gobierno es también una caja negra que toma decisiones, ésta vez con el objetivo de aumentar el bienestar de la sociedad (definida de algún modo). Tanto en el caso de las empresas como en el caso de los gobiernos el sentido común indica que existen agentes sociales (el empresario-capitalista y el político-*policymaker*, respectivamente) cuyos procesos decisorios deberían ser modelados de acuerdo con sus preferencias y restricciones, como sí se hace con el trabajador-consumidor. Pero esto no se hace normalmente. A veces esto se justifica con la división académica del trabajo, donde la sociología estudiaría aspectos relacionados con las interacciones no basadas en las transacciones de mercado, la administración de empresas estudiaría lo que ocurre dentro de las empresas, y la politología (o ciencias políticas) estudiaría lo que ocurre dentro del gobierno y entre éste y el resto de la sociedad. Creemos que no contar con un enfoque básico que pueda ser común para el conjunto de las ‘ciencias sociales’ conduce a seguir encarando el fenómeno del funcionamiento de la sociedad humana “por partes”, o a partir de compartimentos estancos defendidos celosamente por fuertes intereses académico-corporativos, lo cual constituye un obstáculo tanto para el progreso de la ciencia como para el accionar en pos de una sociedad mejor.

Creemos que existe una unidad en la temática de las ciencias sociales, y que la división académica del trabajo (y las dificultades naturales en construir modelos significativos del comportamiento humano que necesariamente deben ignorar el 99 % de la realidad social-económica-política para ser administrables y comunicables) no justifican A) la ausencia de estructura de clases sociales en el análisis ‘económico’, ni B) el enfoque del ‘gobierno benévolo’ hacia la formulación de políticas. Los modelos comunicables y administrables son siempre altamente estilizados, pero un buen modelo no debe dejar de lado componentes esenciales para la com-

prensión del funcionamiento de la sociedad humana, como es el caso de la estructura misma de esa sociedad según las funciones e interacciones (tanto cooperativas como conflictivas) de sus principales componentes.

Para avanzar modestamente en la dirección de un enfoque más realista y más útil en la modelación de las sociedades humanas, pero permaneciendo dentro del marco de posibilidades de la modelación económica, en este ensayo se encara los tópicos *A*) y *B*) de una manera no-estándar. Para ambos tópicos se usan modelos en los que existen procesos jerárquicos de decisión económica. Los agentes que tienen mayor rango en la jerarquía tienen el poder de condicionar las reglas de decisión de los agentes que están en rangos inferiores, sin por ello eliminar la influencia de los entes de rangos menores en los resultados. Y ese poder está íntimamente ligado a su función en el funcionamiento de la sociedad. En nuestro enfoque *los agentes básicos son siempre seres humanos* (no hay cajas negras). Por lo tanto, todos toman sus decisiones económicas fundamentales de manera similar, sopesando la compensación con el esfuerzo (o el consumo con el trabajo, o la utilidad con la desutilidad) y respetando ciertas restricciones.

Datos elementales de la estructura global de la riqueza y del ingreso demuestran la necesidad de un nuevo paradigma en la economía, en particular, y en la ciencia de la sociedad humana en general. Según Credit Suisse (2015), el 1% más rico de la población mundial posee más riqueza que el otro 99%. Según Oxfam (2016), en 2015 “sólo 62 personas poseían la misma riqueza que 3.600 millones (la mitad más pobre de la humanidad).” Según la misma institución, “la evasión y elusión fiscal de quienes son dueños del capital, y los incentivos fiscales que se les aplica han contribuido a incrementar aún más sus beneficios.” Y según Warren Buffett, uno de los hombres más ricos del planeta y durante 15 años consecutivos segundo en el *ranking* de Forbes, él paga menos impuestos que sus empleados, incluyendo su secretaria. Estos datos elementales no pueden ser explicados por el o los paradigmas prevalecientes en “las ciencias sociales”. Es necesario un paradigma que explique cómo se llegó a esa situación y por qué. Este ensayo trata de hacer un aporte en esa dirección.

El resto de este ensayo tiene la siguiente estructura. En la sección 2 se hace unas reflexiones sobre el surgimiento del sector estatal en la historia humana y el largo período en que existió la esclavitud. En la sección 3 se construye un modelo simple de una sociedad de esclavos y esclavistas. En la sección 4 se construye un modelo de gobernados y gobernantes, donde juega un papel fundamental la existencia de ‘bienes’ y ‘males’ públicos. En la sección 5 se construye un modelo de capitalismo en el que hay tres clases sociales: trabajadores-asalariados, empresarios-capitalistas, y políticos-gobernantes. En la sección 6 se presentan conclusiones.

## 2. La génesis de la estratificación y del gobierno

Según el antropólogo Marvin Harris (2011) la especie humana vivió durante muchos miles de años sin gobierno ni la estratificación social (en clases) a la que estamos tan acostumbrados. Durante gran parte de ese período las sociedades humanas se organizaban en bandas (alrededor de 50 personas) o aldeas (alrededor de 150). La vida social en estas sociedades cazadoras y recolectoras se basaba en la reciprocidad y la solidaridad. Aún existen sociedades tales. Y aún en las sociedades capitalistas modernas, la reciprocidad y la solidaridad normalmente prevalece en

los hogares y, en alguna medida, en la familia extendida y diversas organizaciones intermedias. Pero hace ya miles de años que una parte creciente y actualmente muy mayoritaria de la sociedad humana es suficientemente compleja como para requerir una división de funciones sociales que necesariamente conlleva una estructura compleja y jerárquica.

En las sociedades humanas tempranas, cuando las actividades militares eran importantes, los hombres tendrían preponderancia sobre las mujeres debido al poder que su actividad les daba. También tendrían preponderancia los líderes, quienes tendrían la capacidad de redistribuir el botín obtenido y así favorecer la predisposición de la clientela sobre la cual se basaba su poder. Esa clientela constituyó el núcleo de lo que se fue transformando en una clase social dominante en lo político y en lo económico. Harris cree que el uso de la coerción jugó un papel crucial en la formación de las jefaturas avanzadas de tales sociedades. Esa coerción serviría para asegurar que la mayoría intensificara la producción sin rebelarse, lo que sólo era posible si se daban ciertos pre-requisitos, entre los cuales estaba una suficiente densidad poblacional dentro de un contexto de suficiente aislamiento como para que la mayoría se viera disuadida de escapar para formar otra comunidad. Otro factor condicionante sería una combinación de medio ambiente y tecnología disponible que permitiera una intensificación de la producción sin la depleción de los recursos naturales. Las sociedades agrarias serían mejores candidatas para la intensificación de la producción (por medio de una jornada más larga de trabajo, por ejemplo) que las sociedades cazadoras-recolectoras (más propensas a sufrir las consecuencias de la depleción de animales, peces, o especies vegetales). Sin embargo, aún algunas sociedades cazadoras-recolectoras evolucionaron hacia la estratificación social y aún a formas de esclavitud.

La esclavitud probablemente constituyó un gran avance sobre la anterior práctica del canibalismo con los enemigos capturados, práctica ampliamente documentada en el caso de muchos de los pueblos originarios de América. La esclavitud estuvo muy difundida en la Antigüedad. El Código de Leyes de Hammurabi, quien gobernó Babilonia durante más de 40 años y murió alrededor de 1750 a.C., refleja una sociedad extraordinariamente compleja, altamente organizada y fuertemente regulada. Contiene unas 282 leyes, de las cuales alrededor del 10% están relacionadas con la esclavitud. Algunas de estas leyes eran muy severas. Pero tendían a ser más severas para los hombres libres, quienes eran ejecutados como castigo por diversos crímenes, incluido el de ayudar a escapar a un esclavo (Ley #7). Pero el esclavo normalmente no era ejecutado, probablemente porque era la propiedad de alguien. Por golpear a un hombre libre podía perder una oreja (Ley #282), pero la pena no invalidaba su capacidad laboral. En cambio, a un hombre libre se le podían cortar dedos o manos por robar maíz de un campo que cultivaba bajo contrato.

Saltando hacia delante unos mil años a los Dorios griegos del Peloponeso, es sabido que los espartanos esclavizaron a sus vecinos y parientes, los mesenios, y los mantuvieron en esa situación durante siglos (Cartledge (2002)). En la sociedad espartana los esclavos mesenios (llamados helotes) eran asignados a los ciudadanos, ya sea como esclavos domésticos o como esclavos agrícolas que debían trabajar en determinados campos y entregar una cierta porción de sus cosechas a los dueños del campo, pudiendo retener el resto para su propio consumo. Para el macedonio Aristóteles, que estudió durante casi veinte años en la Academia de Platón en

Atenas y luego volvió a su tierra para ser tutor de Alejandro Magno, era *natural* que el esclavo y su dueño estuvieran unidos por el interés en la preservación (mutua), así como el hombre y la mujer debían mantenerse unidos para la continuación de la especie.

Si ahora saltamos hacia delante unos dos mil años más al estado de Virginia de la recién creada EE.UU. de América, Thomas Jefferson (1853 [1787]) calculaba que en 1781 (o sea, 3500 años después de Hammurabi) en su estado había un total de 296.852 habitante libres y 270.762 esclavos, o sea, una proporción de 11 a 10. Él mismo fue propietario de muchos esclavos en su plantación y estaban hipotecados cuando murió, por lo cual debieron ser vendidos por sus herederos para pagar las deudas.

El Artículo 4 de la Declaración de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas prohibió la esclavitud en forma global en 1948. Desde entonces, los últimos países en abolir la esclavitud fueron Qatar (1952), Bután (1958), Níger (1960), Arabia Saudita (1962), Yemen (1962), Emiratos Árabes Unidos (1963), Omán (1970), y Mauritania (1981) (The Global Slavery Index: 2013). A pesar de esa ilegalidad internacional, la esclavitud continúa existiendo hasta hoy como forma marginal de explotación humana. Según The Global Slavery Index (2016), existen 45,8 millones de personas bajo formas modernas de esclavitud.<sup>2</sup>

Estas consideraciones ilustran cuan lento es el cambio social realmente significativo a lo largo de la historia. También ilustran cuan largo fue el período en que la esclavitud fue una institución importante en la organización social. Por ello, nuestro primer modelo es uno en que conviven esclavistas y esclavos en una sociedad bastante primitiva. Tiene el propósito principal de introducir algunos de los rasgos modelísticos que seguirán usándose en los siguientes dos modelos.

### 3. Un modelo de esclavistas y esclavos

Suponemos que hay un clan gobernante y una cierta población de esclavos y, para mantener la sencillez, que cada miembro del clan gobernante es dueño de un esclavo. En el enfoque estático de un período que usamos es imposible modelar el papel de los esclavos como activos que pueden comprarse y venderse. Sin embargo, este aspecto de la esclavitud puede considerarse menos importante que el uso de los servicios de los esclavos con el objetivo de extraer un excedente. Tales servicios provistos por los esclavos a sus dueños, sean de carácter personal (incluyendo el sexual), productivo, o militar, siempre ha sido la base para la demanda (y el comercio) de esclavos. Tampoco modelamos la generación de los esclavos (captura) ni el comercio (y transporte) de los mismos a su destino final. Suponemos dada la población de esclavos y conocidos sus derechos y deberes.

#### Los esclavos

Para mantener la sencillez, suponemos que los esclavos tienen estipulada la duración de su jornada de trabajo pero que retienen cierto control sobre la intensi-

---

<sup>2</sup> “La esclavitud moderna incluye la esclavitud, las prácticas similares a la esclavitud (como el apresamiento por deudas, los casamientos forzados, y la venta o explotación de niños), el tráfico humano y el trabajo forzado” (The Global Slavery Index: 2013). En el informe de 2016 se especifica que “la esclavitud moderna se refiere a situaciones de explotación que una persona no puede rechazar o abandonar debido a amenazas, violencia, coerción, abuso de poder, o engaño.”

dad con que trabajan. Las variables y parámetros que corresponden a los esclavos (esclavistas) tendrán encima un sombrero (barrita). Por ejemplo,  $\widehat{C}_i$  ( $\overline{C}_i$ ) es el consumo de un esclavo (esclavista)  $i$ . El esclavo representativo (pues se supone que tanto los esclavos como los esclavistas son iguales entre sí) decidirá la intensidad  $\widehat{I}_i$  de su trabajo tomando en cuenta sus preferencias, representadas por una función de utilidad ordinal, por lo que su utilidad aumenta con su consumo pero disminuye con la intensidad del trabajo:

$$\widehat{U}_i = \log \left( \widehat{C}_i^{\widehat{\theta}} \right) - \frac{1}{1 + \widehat{\sigma}} \left( \widehat{I}_i \right)^{1 + \widehat{\sigma}}, \quad \widehat{\theta} > 0, \quad \widehat{\sigma} > 0. \quad (1)$$

Por conveniencia analítica, éste es el tipo de función de utilidad que se usará en todo este ensayo. Por otro lado, se supone que los esclavistas participan activamente en el proceso de producción con el propósito de aumentar el producto. Por lo tanto, la función de producción depende no sólo de la intensidad del trabajo de los esclavos sino también del (muy especial) trabajo del esclavista  $\overline{L}_i$ :

$$Y_i = \overline{s} \left( \overline{L}_i \right) \widehat{I}_i. \quad (2)$$

El trabajo de los esclavistas consiste en la Planificación y Organización de la producción así como el Comando y el Control sobre el esclavo. En adelante lo denominamos trabajo POCC. El efecto del trabajo POCC del esclavista sobre el producto (y sobre la productividad del trabajo esclavo) se representa según la siguiente función:

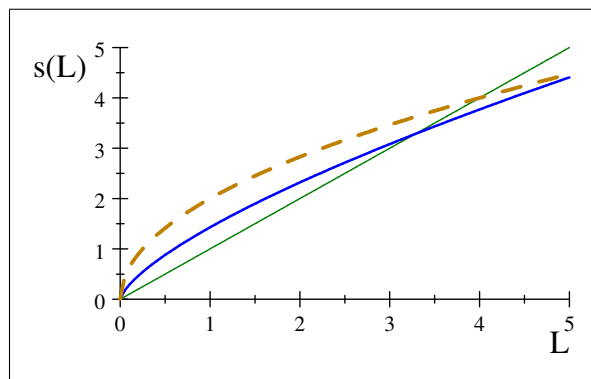
$$\overline{s} \left( \overline{L}_i \right) = \frac{1}{1 - \overline{v}} \overline{L}_i^{1 - \overline{v}}, \quad \overline{v} \in [0, 1). \quad (3)$$

Este factor incrementador de la productividad tiene la forma que muestra la Figura 1 para diferentes valores del parámetro  $\overline{v}$ .<sup>3</sup> Cabe observar que para que  $\overline{s} \left( \overline{L}_i \right)$  sea mayor que uno es condición necesaria y suficiente que se cumpla  $\overline{L}_i > (1 - \overline{v})^{\frac{1}{1 - \overline{v}}}$ . Suponemos que se cumple esta condición. Se usará este tipo de función en los restantes modelos de este ensayo.

---

<sup>3</sup>La línea recta corresponde a  $\overline{v} = 0$ , la curva continua a  $\overline{v} = 0,3$ , y la curva quebrada a  $\overline{v} = 0,5$ .

Figura 1



También se supone que el esclavista es suficientemente racional como para saber que buenos incentivos pueden resultar en una mayor intensidad laboral del esclavo. Se supone entonces que cuanto mayor es la intensidad del trabajo del esclavo, mayor es la retribución real que obtiene por unidad de intensidad (en términos del consumo del –único– producto). Esa retribución real por unidad de intensidad es creciente con la intensidad según una función que es de la misma familia que la de la Figura 1:

$$w(\widehat{I}_i) = \frac{1}{1 - \widehat{\omega}} \widehat{I}_i^{1 - \widehat{\omega}}, \quad \widehat{\omega} \in (0, 1).$$

En consecuencia, el consumo del esclavo guarda la siguiente relación con la intensidad de su trabajo:

$$\widehat{C}_i = w(\widehat{I}_i) \widehat{I}_i. \quad (4)$$

Usando esta relación para eliminar el consumo de (1), la intensidad laboral que elige el esclavo está dada por la siguiente maximización:

$$\max_{\widehat{I}_i} \left\{ \log \left( \left( \frac{1}{1 - \widehat{\omega}} \widehat{I}_i^{2 - \widehat{\omega}} \right)^{\widehat{\theta}} \right) - \frac{1}{1 + \widehat{\sigma}} \widehat{I}_i^{1 + \widehat{\sigma}} \right\}.$$

La condición de primer orden para un máximo es

$$\widehat{I}_i = \left[ \widehat{\theta} (2 - \widehat{\omega}) \right]^{\frac{1}{1 + \widehat{\sigma}}} \equiv \widehat{I}, \quad (5)$$

donde puede eliminarse el subíndice  $i$  pues todos los esclavos son iguales.

Por ejemplo, con los siguientes valores numéricos de los parámetros de los esclavos:  $\widehat{\theta} = 1,1$ ,  $\widehat{\sigma} = 0,6$ , y  $\widehat{\omega} = 0,4$ , la intensidad óptima es  $\widehat{I} = 1,424$ , y la retribución real por unidad de intensidad es

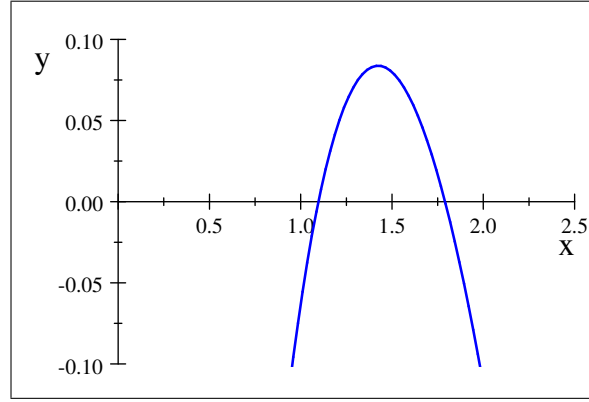
$$w = \frac{1}{1 - \widehat{\omega}} \left( \left[ \widehat{\theta} (2 - \widehat{\omega}) \right]^{\frac{1}{1 + \widehat{\sigma}}} \right)^{1 - \widehat{\omega}} = 2,06. \quad (6)$$

La Figura 2 muestra que la condición de primer orden efectivamente da un máximo de utilidad:<sup>4</sup>

<sup>4</sup>En general en este trabajo, en lugar de calcular complicadas condiciones de segundo orden para un máximo construiremos un gráfico que muestre que se tiene (al menos localmente) un máximo.



Figura 2  
 $x = \hat{I}_i, \quad y = \hat{U}_i$



### Los esclavistas

Se supone los esclavistas tienen la misma función de utilidad que los esclavos, si bien los parámetros de la misma pueden tener diferentes valores numéricos. Por lo tanto, se tiene:

$$\bar{U}_i = \log \left( \bar{C}_i^{\bar{\theta}} \right) - \frac{1}{1 + \bar{\sigma}} \bar{L}_i^{1 + \bar{\sigma}}, \quad \bar{\theta} > 0, \quad \bar{\sigma} > 0. \quad (7)$$

El esfuerzo “laboral” de los esclavistas es evidentemente de una naturaleza completamente diferente de la de los esclavos. Apunta a obtener un excedente que le resulte satisfactorio al esclavista cuando sopesa la desutilidad de su trabajo POCC con el mayor excedente que le permite consumir. El consumo del esclavista  $i$  es el excedente que le queda luego de descontar el consumo del esclavo:

$$\bar{C}_i = Y_i - \hat{C}_i = \left[ \bar{s} (\bar{L}_i) - w (\hat{I}) \right] \hat{I}.$$

Por lo tanto, el proceso decisorio del esclavista es el siguiente:

$$\max_{\bar{L}_i} \left\{ \log \left( \left[ \left( \frac{1}{1 - \bar{v}} \bar{L}_i^{1 - \bar{v}} - w (\hat{I}) \right) \hat{I} \right]^{\bar{\theta}} \right) - \frac{1}{1 + \bar{\sigma}} \bar{L}_i^{1 + \bar{\sigma}} \right\},$$

donde  $w (\cdot)$  y  $\hat{I}$  son conocidos, y la condición de primer orden para un máximo es:

$$\frac{1}{1 - \bar{v}} \bar{L}_i^{1 - \bar{v}} - \frac{\bar{\theta}}{\bar{L}_i^{\bar{v} + \bar{\sigma}}} = w (\hat{I}). \quad (8)$$

Si bien no puede resolverse esta ecuación en forma explícita (en el caso general), sí puede resolverse numéricamente con facilidad pues el lado izquierdo es creciente con  $\bar{L}_i$  (y puede denominarse  $h (\bar{L}_i)$ ) y el lado derecho está dado para el esclavista (ya que es la solución por parte del esclavo del esquema de incentivos establecido por el propio esclavista).

Bajo los valores numéricos dados arriba a  $\hat{\theta}$ ,  $\hat{\sigma}$ , y  $\hat{w}$ ,  $w$  está dado por (6). Si, además, se supone los siguientes valores para los parámetros del esclavista:  $\bar{\theta} = 1,3$ ,  $\bar{\sigma} = 0,6$ , y  $\bar{v} = 0,7$ , el trabajo POCC óptimo del esclavista es  $\bar{L}_i = 1,01$ , como se ilustra mediante las siguientes dos Figuras.

Figura 3  
 $x = \bar{L}_i, \quad y = h(\bar{L}_i)$

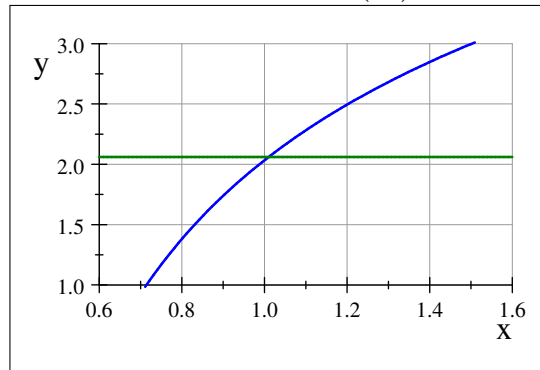
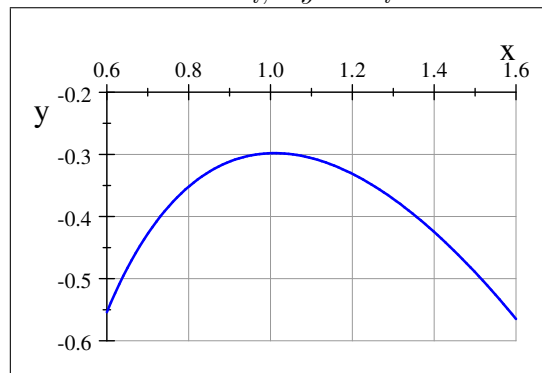


Figura 4  
 $x = \bar{L}_i, \quad y = \bar{U}_i$



Puede observarse que el consumo relativo entre esclavistas y esclavos es la resultante de las decisiones y parámetros de ambas clases sociales:

$$\frac{\bar{C}}{\widehat{C}} = \frac{1 - \widehat{\omega} \bar{L}^{1-\bar{v}}}{1 - \bar{v} \widehat{I}^{1-\widehat{\omega}}} - 1. \quad (9)$$

Sin embargo, lo que es más importante desde nuestro punto de vista es que existe una clara *jerarquía* en el proceso decisorio por la cual los esclavistas establecen las reglas de juego (la función  $w(\cdot)$  y el valor del parámetro  $\widehat{\omega}$ ) para los esclavos y toman en cuenta el proceso decisorio de los esclavos cuando formulan su propia decisión. Además, cuando deciden sobre su propio trabajo POCC (que además determina el excedente que podrán consumir), lo hacen tomando en cuenta su propia utilidad y no la de los esclavos. Estas asimetrías justifican denominar *clase dominante* a la de los esclavistas, más allá de las otras desigualdades que puedan existir entre los derechos y deberes de esclavistas y esclavos. En esta sencilla sociedad de dos clases sociales, una es dominante y explotadora y la otra es dominada y explotada.

Hay aquí una cierta analogía con la teoría de los juegos desarrollada por Stackelberg para la determinación de precios en un contexto de duopolio (u oligopolio), pues en nuestro caso es como si el esclavista fuera un líder de Stackelberg y el esclavo un seguidor de Stackelberg. El esclavista conoce cual es la función que relaciona el consumo del esclavo con su intensidad de trabajo ( $\widehat{C}_i = w(\widehat{I}_i) \widehat{I}_i$ ) y la utiliza para determinar su trabajo POCC óptimo y, por lo tanto, su propio consumo y así

(si se suma los esclavos y esclavistas) el consumo e ingreso agregado de la sociedad. Pero mientras los seguidores de precios eligen serlo, es evidente que los esclavos no deciden su situación subordinada y pueden sufrir las mayores represalias (inclusive la muerte si cada esclavista tuviera múltiples esclavos) si tratan de insubordinarse.

#### 4. Los bienes y males públicos y las clases gobernante y gobernada

En esta sección se introduce el gobierno en una sociedad estratificada. Para hacer suave la transición hacia el modelo de capitalismo, se considera una sociedad en la que la clase (económicamente) dominante es también la clase (políticamente) gobernante. Existe un gobierno que cobra impuestos a la producción de los gobernados y emplea a una fracción de los gobernados para producir un ‘bien público’. Este modelo podría representar una sociedad agrícola-hidráulica como las de Egipto, Mesopotamia o China en la Antigüedad. Allí era necesario que se produjera la coordinación del trabajo de un gran número de trabajadores para controlar las aguas con el fin de irrigar los campos y evitar las inundaciones dañinas. Según el antropólogo Wittfogel (1957), en tales sociedades ‘hidráulicas’ los miembros del aparato estatal constituían una clase gobernante definida en base a su poder político más que por la propiedad de sus miembros. Y el resto de la sociedad sería la clase de los gobernados:

En la *sociedad hidráulica* la primera gran división entre un orden de personas superiores y privilegiadas y un orden de personas inferiores y sub-privilegiadas tiene lugar en forma simultánea con el surgimiento de un aparato estatal descomunemente fuerte. Los amos y beneficiarios de este estado, los gobernantes, constituyen una clase diferente de y superior a la masa de los comunes –aquéllos que, aunque personalmente libres, no comparten los privilegios del poder. Los hombres del aparato del estado constituyen la *clase gobernante* en el sentido más inequívoco del término; y el resto de la población constituye la segunda gran *clase*, *los gobernados* (Wittfogel 1957: 303).<sup>5</sup>

Aunque Wittfogel se centraba sobre todo en las ‘sociedades hidráulicas’, era muy consciente de que su idea es más ampliamente aplicable. Luego de citar la afirmación de Adam Smith de que “El gobierno civil, en la medida en que es instituido para la seguridad de la propiedad, es en realidad instituido para la defensa de los ricos contra los pobres, o de los que tienen alguna propiedad contra los que no tienen ninguna ” (Smith 2005: 584), enfatiza sus limitaciones:

Esta afirmación... no admite *el poder como un determinante independiente de clase* ni la prominencia socio-económica del estado en las civilizaciones hidráulicas con las que Smith estaba familiarizado...

A pesar de sus evidentes deficiencias, el *concepto de clase basado en la propiedad* estimuló mucho a las ciencias sociales hasta comienzos del siglo 20. Sin duda, este concepto es esencial para la comprensión de las sociedades en las que prevalece una propiedad privada fuerte e independiente; y sigue siendo importante también para la comprensión

---

<sup>5</sup>Las itálicas fueron agregadas.

de ciertos aspectos secundarios de las sociedades basadas en el poder. Pero es insuficiente cuando se aplica sin calificaciones a las formaciones del primer tipo [i.e., ‘sociedades en las que prevalece una propiedad privada fuerte e independiente’]. Y es totalmente inadecuado cuando se usa como el medio esencial para explicar formaciones del segundo tipo [i.e., ‘sociedades basadas en el poder’].

El crecimiento del gobierno grande en muchos países industriales modernos y el surgimiento de estados totalitarios en la URSS y Alemania nos habilitan para reconocer *el poder estatal como un determinante destacado de la estructura de clases*, tanto en nuestro tiempo como en el pasado (*Ibid.*).<sup>6</sup>

Estamos de acuerdo con Wittfogel en que se necesita una concepción del rol del gobierno en la sociedad más profundo y variado del que es posible si uno se restringe al que se basa en su papel de representante de la sociedad civil (en el caso del *mainstream* de la economía, dando por sentado que se trata al capitalismo democrático) o al que se basa en su papel de representante de las clases propietarias (como en Marx (1971)). Los modelos de esta sección pueden representar no sólo sociedades antiguas despóticas denominadas por Marx (1989) ‘formas asiáticas’<sup>7</sup> sino también la división de clases fundamental en sociedades comunistas como las de la URSS antes de su desintegración o China antes de las grandes reformas. Pero además, los modelos de esta sección pueden también considerarse componentes de una representación analítica de sociedades estratificadas más complejas, como se verá cuando se represente en el tercer modelo de este trabajo las tres grandes clases del capitalismo moderno.

#### 4.1 El modelo básico

##### La clase gobernada

Se supone que existe un conjunto de clanes gobernados de igual tamaño e indexados por  $i \in [0, 1]$ . El trabajo de sus miembros se asigna a la producción de bienes privados y de un producto que es producido en la esfera gubernamental en cantidad  $G$ . Ese producto puede representar servicios militares o bien la construcción y mantenimiento del templo, del palacio, de los canales y sistemas de irrigación y de control de inundaciones. Se denominará a los trabajadores que producen bienes privados *agricultores*, reflejando así una sociedad sedentaria, más avanzada que la del primer modelo. Y se denominará *soldados* a los que trabajan en la esfera

---

<sup>6</sup>Las aclaraciones entre corchetes fueron agregadas para facilitar la lectura. También las itálicas fueron agregadas.

<sup>7</sup>En *Formas que preceden a la producción capitalista*, Marx observa que “en la mayor parte de las formas fundamentales asiáticas, la *unidad omnicomprendiva...* está por encima de todas estas pequeñas entidades comunitarias... El plusproducto ... pertenece entonces de por sí a esta unidad suprema. Por lo tanto, en medio del despotismo oriental y de la carencia de propiedad que parece existir jurídicamente en él, existe de hecho, como fundamento, esta propiedad comunitaria o tribal, producto sobre todo de una combinación de manufactura y agricultura dentro de la pequeña comunidad, que de ese modo se vuelve enteramente self-sustaining... Una parte de su plustrabajo pertenece a la colectividad superior, que en última instancia existe como persona, y este plustrabajo se hace efectivo tanto en tributos, etc., como en el trabajo común destinado a exaltar a la unidad, en parte al déspota real, en parte a la entidad tribal imaginada, al dios.”

gubernamental (pero podríamos alternativamente llamarlos constructores). Reflejamos así, en forma aproximada, la siguiente observación de Aristóteles: “No es, por lo demás, un descubrimiento de nuestro tiempo, y ni siquiera reciente en la filosofía política, esta división necesaria de los individuos en clases distintas, los guerreros de una parte, y los labradores de otra. Todavía hoy existe en Egipto y en Creta, instituida en el primer punto, según se dice, por las leyes de Sesostris, y en el segundo, por las de Minos” (Aristóteles: Cap. 9).

Pero más allá de la esfera en que trabajan, se supone que los miembros de los clanes alguna vez conquistados y que están en la base de la sociedad son idénticos y que cada uno es indiferente entre trabajar como agricultor que como soldado. Sea  $\xi$  la fracción de los trabajadores gobernados que trabajan como soldados para el gobierno. Si  $\widehat{L}_i$  es el trabajo efectuado por los miembros del clan  $i$ , las cantidades agregadas de trabajo en la esfera pública y en la agricultura son las siguientes:

$$\widehat{L}^G \equiv \int_0^\xi \widehat{L}_i di, \quad \widehat{L}^F \equiv \int_\xi^1 \widehat{L}_i di. \quad (10)$$

La función de utilidad de los gobernados es:

$$\log \left( \widehat{C}_i^\theta G^{\widehat{\zeta}} \right) - \frac{1}{1 + \widehat{\sigma}} \widehat{L}_i^{1 + \widehat{\sigma}}, \quad \widehat{\theta} > 0, \quad \widehat{\sigma} > 0. \quad (11)$$

En la función de desutilidad del trabajo, en lugar de la intensidad de trabajo (con una jornada dada de trabajo) que se usó en el primer modelo, se tiene la cantidad de trabajo del clan  $i$  (sin importar cómo se compone). En la función de utilidad del consumo se tiene, además del consumo del producto privado, el del producto gubernamental  $G$ . Cabe observar que no se le ha impuesto un signo a  $\widehat{\zeta}$ , indicando así que  $G$  podría ser o bien un ‘bien’ público ( $\widehat{\zeta} > 0$ ) o un ‘mal’ público ( $\widehat{\zeta} < 0$ ) *para los gobernados*. Como se supone que son idénticos todos los miembros de los clanes gobernados, una asignación de equilibrio de los clanes entre las esferas privada y pública requiere que todos obtengan el mismo ingreso real (ya que nadie querría trabajar en el sector que paga menos).

Se supone que la función de producción en la agricultura es<sup>8</sup>

$$Y_i = f(L_i) = L_i. \quad (12)$$

Los agricultores deben pagar como tributo una cierta fracción  $t$  de su producto al clan gobernante. Por lo tanto, su restricción presupuestaria es  $\widehat{C}_i = (1 - t) \widehat{L}_i$ . Sea  $w$  el ingreso real (por unidad de trabajo) de los gobernados en términos de unidades del producto agrícola. Luego, debe ser

$$w = 1 - t \quad (13)$$

y puede escribirse la restricción presupuestaria como.

$$\widehat{C}_i = w \widehat{L}_i. \quad (14)$$

---

<sup>8</sup>Se incluye el término intermedio simplemente para denotar que la función de producción  $f(\cdot)$  es la más sencilla posible: la función identidad. Por ejemplo, una hora de trabajo produce una tonelada de trigo.

Usando esta expresión para eliminar  $\widehat{L}_i$  de (11), el proceso decisorio de agricultores y soldados es:

$$\max_{\widehat{C}_i} \left\{ \log \left( \widehat{C}_i^{\widehat{\theta}} G^{\widehat{\zeta}} \right) - \frac{1}{1 + \widehat{\sigma}} \left( \frac{\widehat{C}_i}{w} \right)^{1 + \widehat{\sigma}} \right\}, \quad (15)$$

y da la siguiente condición de primer orden para el consumo y la correspondiente cantidad óptima de trabajo:

$$\widehat{C}_i = w \widehat{\theta}^{\frac{1}{1 + \widehat{\sigma}}} \quad (16)$$

$$\widehat{L}_i = \widehat{\theta}^{\frac{1}{1 + \widehat{\sigma}}}. \quad (17)$$

Por lo tanto, las cantidades agregadas de consumo y trabajo de los gobernados son:

$$\widehat{C} = \int_0^1 \widehat{C}_i di = w \widehat{\theta}^{\frac{1}{1 + \widehat{\sigma}}} \quad (18)$$

$$\widehat{L} = \int_0^1 \widehat{L}_i di = \widehat{\theta}^{\frac{1}{1 + \widehat{\sigma}}}. \quad (19)$$

Y según (10) las cantidades agregadas de trabajos de soldados y agricultores, respectivamente, son:

$$\widehat{L}^G = \xi \widehat{\theta}^{\frac{1}{1 + \widehat{\sigma}}}, \quad \widehat{L}^F = (1 - \xi) \widehat{\theta}^{\frac{1}{1 + \widehat{\sigma}}}. \quad (20)$$

En la sub-sección siguiente se verá que  $\xi$  no es aquí una constante.

### La clase gobernante

Procedemos ahora a formular el proceso decisorio del clan gobernante, que además constituye la clase social dominante. Se supone que el gobierno se comporta como un único tomador de decisiones y que, como antes, tiene el mismo tipo de función de utilidad que la clase subordinada, con variables endógenas y parámetros que se distinguen mediante una tilde. La función de utilidad de la clase (o el clan) gobernante es:

$$\log \left( \widetilde{C}^{\widetilde{\theta}} G^{\widetilde{\zeta}} \right) - \frac{1}{1 + \widetilde{\sigma}} \widetilde{L}^{1 + \widetilde{\sigma}}, \quad \widetilde{\theta} > 0, \quad \widetilde{\sigma} > 0. \quad (21)$$

Una de las palancas que controla el clan gobernante es la producción del sector gubernamental. Se supone que la función de producción allí es

$$G = f \left( \widehat{L}^G \right) = \widehat{L}^G, \quad (22)$$

y es similar a la del sector agrícola con la diferencia de que el producto (digamos, imposición de la “ley y el orden”, o “defensa comunitaria”) es producido centralmente bajo el mando del clan gobernante y con el trabajo agregado de todos los soldados, a los cuales se les abona el mismo ingreso real  $w$  que podrían obtener en el sector agrícola. A partir de (20) y (22) se deduce la participación del sector

gubernamental en el trabajo total de los clanes gobernados como función (lineal y) creciente de la cantidad producida por el sector público  $G$ :

$$\xi(G) \equiv \frac{G}{\widehat{\theta}^{\frac{1}{1+\sigma}}}. \quad (23)$$

Por consiguiente, como  $G$  es una variable endógena (como veremos a continuación), también lo es la distribución de los trabajadores gobernados entre las esferas agrícola y gubernamental. Y el intervalo dentro del cual  $G$  puede variar es  $G \in \left[0, \widehat{\theta}^{\frac{1}{1+\sigma}}\right]$ .

La otra palanca que la clase gobernante controla es la recaudación de tributos (impuestos) del sector agrícola. Se hace el supuesto de que recaudar tributos requiere del trabajo POCC del clan gobernante, y que cuanto más trabajan en este cometido más alta es la tasa tributaria que pueden imponer en el sector agrícola. Por lo tanto,  $t$  no es simplemente un parámetro sino una función que refleja la ‘tecnología tributaria’ disponible, un concepto que va más allá de lo que a menudo se considera ‘tecnología’ ya que incluye medir el producto agrícola, recaudar el tributo (lo que puede requerir convencer y posiblemente amenazar y/o castigar a los no-cumplidores), así como asegurar que el tributo llegue al tesoro gubernamental en buenas condiciones. Se supone que esta tecnología es tal que sucesivos incrementos en el trabajo POCC puede lograr aumentos positivos pero decrecientes de la tasa tributaria:

$$t(\widetilde{L}) = \frac{1}{1-\widetilde{\tau}} \widetilde{L}^{1-\widetilde{\tau}}, \quad \widetilde{\tau} \in (0, 1). \quad (24)$$

Usando (18), (13), y (23), se obtiene una expresión que muestra que el consumo de la clase gobernada está mayormente determinado por las variables  $G$  y  $\widetilde{L}$ , sobre las cuales la clase gobernante tiene total control:<sup>9</sup>

$$\widehat{C} = \left[1 - t(\widetilde{L})\right] \frac{G}{\xi(G)}. \quad (25)$$

El producto del sector agrícola debe satisfacer las demandas de las clases gobernada y gobernante:

$$Y^F = \widehat{C} + \widetilde{C} \equiv C. \quad (26)$$

Y el consumo de la clase gobernante es el excedente presupuestario que puede generar, i.e., el exceso de la recaudación tributaria sobre el costo de producción de  $G$ :

$$\widetilde{C} = t(\widetilde{L}) Y^F - w \widehat{L}^G. \quad (27)$$

Usando (26), (25), (13), y (23), esta expresión equivale a:

$$\widetilde{C} = t(\widetilde{L}) \widehat{\theta}^{\frac{1}{1+\sigma}} - G = G \left( \frac{t(\widetilde{L})}{\xi(G)} - 1 \right). \quad (28)$$

---

<sup>9</sup>Pero debe observarse que la función  $\xi$  también depende de los parámetros de la clase gobernada a través de  $\widehat{\theta}^{\frac{1}{1+\sigma}}$ .

Por consiguiente, el consumo (y el ingreso) relativo entre las clases gobernante y gobernada es:

$$\frac{\tilde{C}}{\bar{C}} = \frac{t(\tilde{L}) - \xi(G)}{1 - t(\tilde{L})}. \quad (29)$$

Las decisiones del clan gobernante sobre  $\tilde{L}$  y  $G$  determinan la distribución del consumo (y del ingreso) entre las clases una vez que está dada la decisión (de menor nivel) de la clase gobernada de cuanto trabajar ( $\hat{L} = \hat{\theta}^{\frac{1}{1+\bar{\sigma}}}$ ). Cuanto más eficiente es el clan gobernante en la recaudación y en la producción, mayor es su consumo relativo. Y dada esa eficiencia, cuanto más trabajo POCC  $\tilde{L}$  ejerce el clan gobernante y cuanto menor es su producción de  $G$ , mayor es su consumo relativo. Pero aún deben determinarse  $\tilde{L}$  y  $G$ .

La clase gobernante maximiza su utilidad sujeta a su restricción presupuestaria (28) y a sus tecnologías (productiva y tributaria), y toma como dado el proceso decisorio de la clase gobernada (ya supuesto al obtener (28)). Luego el problema decisorio de la clase gobernante es:

$$\max_{\tilde{L}, G} \left\{ \log \left( \left( \frac{1}{1-\tilde{\tau}} \tilde{L}^{1-\tilde{\tau}} \hat{\theta}^{\frac{1}{1+\bar{\sigma}}} - G \right)^{\tilde{\theta}} G^{\tilde{\zeta}} \right) - \frac{1}{1+\bar{\sigma}} \tilde{L}^{1+\bar{\sigma}} \right\}.$$

Las condiciones de primer orden para un máximo son:

$$\frac{G}{\hat{\theta}^{\frac{1}{1+\bar{\sigma}}}} = t(\tilde{L}) - \frac{\tilde{\theta}}{\tilde{L}^{\bar{\sigma}+\tilde{\tau}}} \quad (30)$$

$$\frac{G}{\hat{\theta}^{\frac{1}{1+\bar{\sigma}}}} = t(\tilde{L}) \frac{\tilde{\zeta}}{\tilde{\zeta} + \tilde{\theta}}. \quad (31)$$

A partir de ellas puede obtenerse los niveles óptimos de  $\tilde{L}$  y  $G$ :

$$\tilde{L}^{\circ} = \left[ (1-\tilde{\tau}) (\tilde{\theta} + \tilde{\zeta}) \right]^{\frac{1}{1+\bar{\sigma}}} \quad (32)$$

$$G^{\circ} = \frac{\tilde{\zeta} \hat{\theta}^{\frac{1}{1+\bar{\sigma}}}}{\left[ (1-\tilde{\tau}) (\tilde{\theta} + \tilde{\zeta}) \right]^{\frac{\bar{\sigma}+\tilde{\tau}}{1+\bar{\sigma}}}}. \quad (33)$$

Estas expresiones permiten a su vez obtener el consumo óptimo de cada clase en términos de los parámetros exógenos:

$$\begin{aligned} \tilde{C}^{\circ} &= \frac{\tilde{\theta}}{\left[ (1-\tilde{\tau}) (\tilde{\theta} + \tilde{\zeta}) \right]^{\frac{\bar{\tau}+\bar{\sigma}}{1+\bar{\sigma}}}} \hat{\theta}^{\frac{1}{1+\bar{\sigma}}} \\ \hat{C}^{\circ} &= \left( 1 - \frac{1}{1-\tilde{\tau}} \left[ (1-\tilde{\tau}) (\tilde{\theta} + \tilde{\zeta}) \right]^{\frac{1-\tilde{\tau}}{1+\bar{\sigma}}} \right) \hat{\theta}^{\frac{1}{1+\bar{\sigma}}} \end{aligned}$$

La participación de la clase gobernante en el consumo total es por lo tanto:

$$\frac{\tilde{C}^{\circ}}{C^{\circ}} = \frac{\tilde{\theta}}{\left[ (1-\tilde{\tau}) (\tilde{\theta} + \tilde{\zeta}) \right]^{\frac{\bar{\tau}+\bar{\sigma}}{1+\bar{\sigma}}} - \tilde{\zeta}}. \quad (34)$$

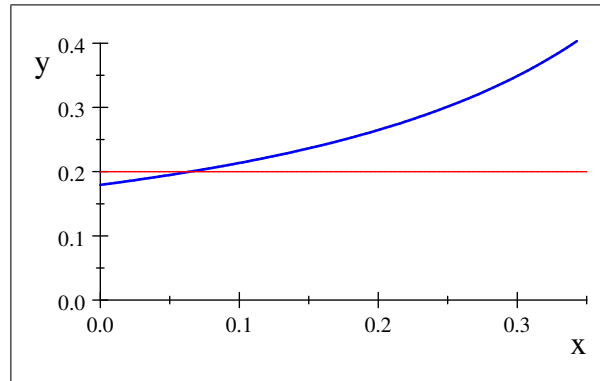


Para que  $t(\tilde{L})$  sea menor que uno es necesario que  $(1 - \tilde{\tau})(\tilde{\theta} + \tilde{\zeta})$  sea menor que uno. Por lo tanto, (34) muestra que la participación de la clase gobernante en el consumo es creciente con el parámetro  $\tilde{\tau}$  que da la eficiencia de la tecnología recaudatoria. Puede demostrarse que también es creciente con  $\tilde{\zeta}$  siempre que este parámetro sea suficientemente positivo. O sea, si el producto del sector público es suficientemente apetecible para la clase gobernante, cuanto mayor es  $\tilde{\zeta}$  mayor es su participación en el ingreso. Y ello es independiente del signo y del tamaño de  $\tilde{\zeta}$ , o sea, de si es un bien o un mal público para los gobernados, y en qué medida. El modelo podría representar una sociedad de esclavistas gobernantes y esclavos gobernados donde, como en la dominación de Esparta sobre Mesenia, los esclavos se ven obligados a entregar una fracción de su producto agrícola a sus amos. Y  $G$  podría representar el aparato militar que asegura que los esclavos no se rebelen. En ese caso,  $\tilde{\zeta}$  sería negativo si el aparato militar es molesto para los esclavos pero  $\tilde{\zeta}$  sería positivo, al reflejar la utilidad del aparato militar represivo para la clase gobernante. Es evidente que, en lugar de la Grecia clásica, el modelo podría igualmente representar estilizadamente el funcionamiento del gobierno del sur de los EE.UU. de antes de la Guerra Civil.

La Figura 5 muestra que, con las calibraciones  $\tilde{\theta} = 0,1$ ,  $\tilde{\zeta} = 0,2$ ,  $\tilde{\sigma} = 0,3$ , la clase gobernante tiene una participación del 20% en el consumo total si  $\tilde{\tau} = 0,065$ . La Figura 6 muestra que, suponiendo además  $\hat{\theta} = 1,1$  y  $\hat{\sigma} = 0,6$ , la intersección de las dos condiciones de primer orden dan la solución  $\tilde{L} = 0,3761$ ,  $G = 0,3032$  y la Figure 7 muestra que se trata de un máximo.

Figura 5

$$x = \tilde{\tau}, \quad y = \tilde{C}/C$$



Otra relación interesante es la proporcionalidad entre el consumo óptimo de bienes agrícolas de la clase gobernante y su producción óptima del producto público (que para ellos es un 'bien' público):

$$\frac{\tilde{C}}{G} = \frac{\tilde{\theta}}{\tilde{\zeta}}.$$

Además, a partir de esta igualdad y (28) se comprueba que la tasa de recaudación óptima debe ser mayor que la participación gubernamental en los recursos laborales por un *markup* constituido por el ratio entre el consumo de la clase gobernante y

el producto del sector público:

$$t(\tilde{L}^\circ) = \left(1 + \frac{\tilde{\theta}}{\tilde{\zeta}}\right) \xi(G^\circ). \quad (35)$$

Figura 6

$$x = \tilde{L}, \quad y = G$$

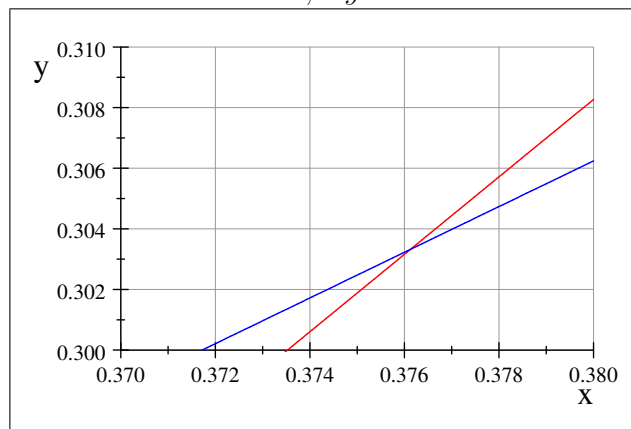
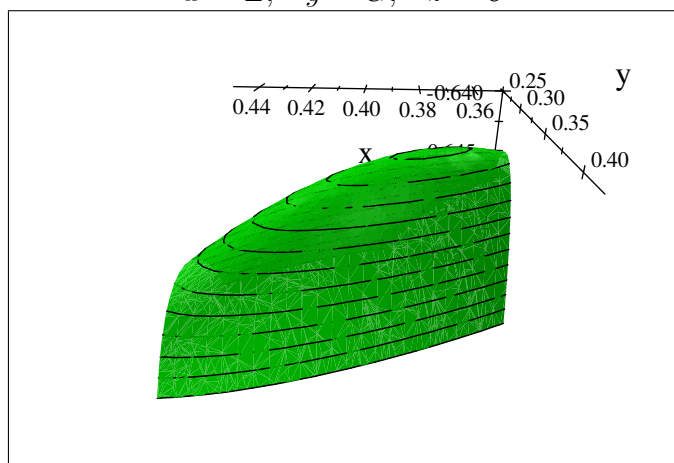


Figura 7

$$x = \tilde{L}, \quad y = G, \quad z = \tilde{U}$$



#### 4.2 Extensión: el producto del sector público también afecta a la productividad

Se hace aquí una pequeña generalización del modelo precedente mediante el supuesto de que las actividades del gobierno no sólo afectan la utilidad del consumo en forma directa sino también a través del proceso productivo, i.e., la función de producción.

Como antes,  $\xi$  es la fracción de los trabajadores en el sector gubernamental y las cantidades agregadas de trabajo en el gobierno y la agricultura están dadas por (10). El producto del agricultor sigue variando linealmente con su tiempo de trabajo, dada la productividad media, pero ahora se supone que ésta depende de la cantidad producida del producto del sector público  $G$ , que es exógena para el agricultor. La función de producción  $h(\cdot)$  del agricultor es la siguiente, donde  $G^\gamma$  es la productividad media:<sup>10</sup>

$$Y_i = h(\hat{L}_i, G) = G^\gamma \hat{L}_i, \quad \gamma < 1. \quad (36)$$

<sup>10</sup>Es obvio que la productividad puede variar sin cambio alguno en la actividad gubernamental. Pero ignoramos cualquier otro cambio para concentrarnos en lo esencial del modelo.

Como ejemplos de bienes públicos que pueden tener un efecto positivo en la producción agrícola puede darse la vigilancia y defensa organizada contra depredadores no-humanos o contra saqueadores extranjeros, o bien un sistema de irrigación y/o de control de inundaciones construido y mantenido por el gobierno como los muchos casos históricos de las sociedades hidráulicas estudiadas por Wittfogel (1957). El producto agregado del sector agrícola es entonces:

$$Y^F \equiv \int_{\xi}^1 Y_i di = G^{\gamma} \int_{\xi}^1 \widehat{L}_i di = G^{\gamma} \widehat{L}^F. \quad (37)$$

Las preferencias de cada clan  $i$  con respecto al consumo y al esfuerzo laboral siguen representadas por (11). Cada agricultor retiene  $(1-t)Y_i = (1-t)G^{\gamma}\widehat{L}_i$  de su producto luego de pagar el tributo. Por lo tanto, su ingreso real está ahora afectado por la actividad gubernamental a través de  $G$  (comparar con (16)):

$$w = (1-t)G^{\gamma}. \quad (38)$$

Usando esta nueva expresión para el ingreso real de los gobernados, siguen valiendo las expresiones (14)-(19).

Se supone otra vez que la función de producción del gobierno es del mismo tipo que la del sector agrícola pero con un producto que no es divisible:

$$G = h(\widehat{L}^G, G) = G^{\gamma}\widehat{L}^G, \quad \gamma < 1. \quad (39)$$

Esta función refleja el uso del producto gubernamentales en la producción del mismo producto. Por ejemplo, si  $G$  es la actividad militar de defender contra invasores extranjeros, una parte de la fuerza se usa en la organización y dirección de los soldados. En consecuencia, puede nuevamente obtenerse la cantidad agregada de trabajo requerida en el sector gubernamental:

$$\widehat{L}^G = \xi \widehat{\theta}^{\frac{1}{1+\sigma}} = G^{1-\gamma}. \quad (40)$$

A partir de (39) y (40) se obtiene una expresión para la fracción de recursos laborales empleados en el sector gubernamental que es creciente con  $G$  y (ahora) depende del parámetro de productividad  $\gamma$ :

$$\xi(G) \equiv \frac{G^{1-\gamma}}{\widehat{\theta}^{\frac{1}{1+\sigma}}}. \quad (41)$$

La elasticidad de  $\xi$  es  $1-\gamma$ , y puede ser menor o mayor que uno según que el parámetro  $\gamma$  sea positivo o negativo. Si es negativo, ello significa que  $G$  es un estorbo para la producción. Cuando mayor es  $\gamma$  menor es el aumento porcentual en la participación del gobierno en el uso de recursos laborales por unidad de aumento en la producción del producto del sector gubernamental.

Como se vio en el modelo básico, la producción agrícola debe poder alimentar a los gobernados y a los gobernantes. Usando (37), (19), y (41) se obtiene:

$$Y^F = \widehat{C} + \widetilde{C} = G^{\gamma}\widehat{L}^F = G^{\gamma} [1 - \xi(G)] \widehat{\theta}^{\frac{1}{1+\sigma}} = G \left[ \frac{1}{\xi(G)} - 1 \right]. \quad (42)$$

La restricción presupuestaria de la clase gobernante es que puede consumir por el equivalente del superávit fiscal que pueda generar, i.e., el excedente de la recaudación tributaria sobre el costo de producir los bienes que produce el gobierno (27), que, al utilizar (40) se transforma en:

$$\tilde{C} = t(\tilde{L}) (\hat{C} + \tilde{C}) - wG^{1-\gamma}$$

Sumando (18) a esta expresión término a término y usando (40) se obtiene la siguiente expresión para el consumo agregado:

$$\hat{C} + \tilde{C} = w \frac{1 - \xi(G)}{1 - t(\tilde{L})} \hat{\theta}^{\frac{1}{1+\tilde{\sigma}}}. \quad (43)$$

Además, partir de (42) y (43) puede obtenerse el ingreso real de los gobernados:

$$w = \left[1 - t(\tilde{L})\right] G^\gamma.$$

Al insertar esta igualdad en (18) y (43) se obtiene:

$$\begin{aligned} \hat{C} &= \left[1 - t(\tilde{L})\right] G/\xi(G) \\ \tilde{C} &= \left[t(\tilde{L}) - \xi(G)\right] G/\xi(G) = t(\tilde{L}) G^\gamma \hat{\theta}^{\frac{1}{1+\tilde{\sigma}}} - G. \end{aligned} \quad (44)$$

Cabe observar que la única diferencia entre estas dos expresiones y las de (25) y (28) es que se altera la definición de  $\xi(G)$ . Por lo tanto, el consumo relativo entre los gobernantes y los gobernados sigue siendo (29).

La clase gobernante maximiza su utilidad (21) sujeta a su restricción presupuestaria (44). Esta último se obtuvo utilizando las tecnologías (productiva e impositiva) que emplean los gobernantes así como el proceso decisorio de los gobernados. Por lo tanto, el problema decisorio del clan gobernante es:

$$\max_{\tilde{L}, G} \left\{ \log \left( \left( \frac{1}{1-\tilde{\tau}} \tilde{L}^{1-\tilde{\tau}} \hat{\theta}^{\frac{1}{1+\tilde{\sigma}}} G^\gamma - G \right)^\tilde{\theta} G^\zeta \right) - \frac{1}{1+\tilde{\sigma}} \tilde{L}^{1+\tilde{\sigma}} \right\},$$

de donde se derivan las condiciones de primer orden para un máximo:<sup>11</sup>

$$\xi(G) = t(\tilde{L}) - \frac{\tilde{\theta}}{\tilde{L}^{\tilde{\sigma}+\tilde{\tau}}} \quad (45)$$

$$\xi(G) = t(\tilde{L}) \frac{\tilde{\zeta} + \tilde{\theta}\gamma}{\tilde{\zeta} + \tilde{\theta}}. \quad (46)$$

Usando las expresiones explícitas para las funciones  $\xi(\cdot)$  y  $t(\cdot)$  puede despejarse las cantidades óptimas de  $\tilde{L}$  y  $G$ :<sup>12</sup>

$$\tilde{L}^\circ = \left[ \frac{1-\tilde{\tau}}{1-\gamma} (\tilde{\zeta} + \tilde{\theta}) \right]^{\frac{1}{1+\tilde{\sigma}}} \quad (47)$$

$$G^\circ = \left( \frac{(\tilde{\zeta} + \gamma\tilde{\theta}) \hat{\theta}^{\frac{1}{1+\tilde{\sigma}}}}{\left[ (1-\tilde{\tau}) (\tilde{\zeta} + \tilde{\theta}) \right]^{\frac{\tilde{\sigma}+\tilde{\tau}}{1+\tilde{\sigma}}} (1-\gamma)^{\frac{1-\tilde{\tau}}{1+\tilde{\sigma}}}} \right)^{\frac{1}{1-\gamma}}. \quad (48)$$

<sup>11</sup>Estas igualdades se reducen a las de (30) y (31) si  $\gamma = 0$ .

<sup>12</sup>Estas expresiones se reducen a (32) y (33) si  $\gamma = 0$ .

Usando (46), se comprueba nuevamente que la tasa tributaria óptima debe ser mayor que la participación óptima del gobierno en los recursos laborales.<sup>13</sup>

$$t(\tilde{L}^\circ) = \xi(G^\circ) \frac{\tilde{\zeta} + \tilde{\theta}}{\tilde{\zeta} + \tilde{\theta}\gamma} = \xi(G^\circ) \left[ 1 + \frac{\tilde{\theta}}{\tilde{\zeta}} \frac{1 - \gamma}{1 + \frac{\tilde{\theta}}{\tilde{\zeta}}\gamma} \right].$$

Y si  $\gamma > 0$  ( $< 0$ ), la cuña entre la tasa tributaria y la participación del sector público en los recursos es menor (mayor) debido al efecto positivo (negativo) del producto gubernamental en la productividad laboral. Finalmente, introduciendo (47) y (19) en (48) da la siguiente relación:

$$G^\circ = \left( \frac{\tilde{\zeta} + \tilde{\theta}\gamma}{1 - \gamma} \frac{\hat{L}}{(\tilde{L}^\circ)^{\tilde{\sigma} + \tilde{\tau}}} \right)^{\frac{1}{1-\gamma}}.$$

Si  $\tilde{\zeta} + \tilde{\theta}\gamma > 0$ , cuando menor es la cantidad óptima de trabajo POCC de los gobernantes mayor es la cantidad óptima  $G$  a producir.

Cabe observar que si  $\tilde{\zeta} > -\tilde{\theta}$ , i.e. se está en presencia de un bien público en el consumo *de la clase gobernante* o bien de un mal público en su consumo que no es excesivo, los gobernantes usarán trabajo POCC ( $\tilde{L}^\circ > 0$ ) para poder obtener un excedente para su propio consumo. Pero para que produzcan el bien público, es necesario que sea  $\tilde{\zeta} > -\tilde{\theta}\gamma > -\tilde{\theta}$ .<sup>14</sup> Por lo tanto, si  $\gamma$  es negativo (y se tiene un mal público en la producción),  $\tilde{\zeta}$  debe ser suficientemente positivo para que este producto ambiguo sea producido. Es ambiguo porque es un ‘mal’ en la producción pero (suficientemente) ‘bueno’ en el consumo para los gobernantes. Más aun, esto es completamente independiente de si el producto ambiguo es beneficioso en el consumo *para los gobernados*, i.e., el signo de  $\hat{\zeta}$ . Este último parámetro ni siquiera entra en la determinación de la cantidad producida  $G^\circ$ . Podría tratarse de un mal público para los gobernados (tanto en el consumo como en la producción) pero mientras sea suficientemente ‘bueno’ en el consumo de los gobernantes será producido. Por ejemplo, una milicia que debe reprimir a extranjeros que pudieran saquear los campos agrícolas (un bien en la producción) puede también representar un bien en el consumo de los gobernados debido a la seguridad que experimentan. Pero si la milicia en lugar de combatir saqueadores aprovecha su poder para robar o matonear a los agricultores puede ser un mal para el consumo y la producción del agricultor que no obstante puede ser conveniente para los gobernantes en mantener una reputación de ferocidad que pueda disuadir a potenciales desafiantes (otro clan, por ejemplo) a su posición de poder.

La función de *disuasión* provista por fuerzas militares y/o policiales siempre ha sido de gran importancia en mantener la estabilidad social y política en las sociedades estratificadas. Los ejemplos abundan. Además, un gobierno puede usar su poder militar para conquistar otras comunidades (construcción imperial explícita) o para obtener el control sobre sus recursos (construcción imperial blanda). Si los gobernados deben periódicamente sacrificar una fracción de su generación joven

<sup>13</sup>Si  $\gamma = 0$ , se tiene otra vez (35).

<sup>14</sup>La última desigualdad se debe a que  $\tilde{\theta} > 0$  y  $\gamma < 1$  implican  $\tilde{\theta}\gamma < \tilde{\theta}$ .

en el proceso pueden sentir que el mantenimiento de este poder ofensivo es para ellos un mal (en su consumo). Pero si los gobernantes son los que (principalmente) se benefician de los recursos saqueados en el extranjero pueden muy bien decidir mantenerlos y periódicamente utilizarlos. La educación pública es otro potencial candidato para  $G$ . Pero los gobernantes pueden preferir usar los recursos tributarios en el mantenimiento del aparato militar, en cuyo caso se gastaría poco en educación y mucho en lo militar. Si tener gobernados educados es contrario al logro de la docilidad (y manipulabilidad) requerida para eventualmente utilizarlos militarmente, con más razón los gobernantes preferirán gastar poco en educación y mucho en lo militar.

#### 4.3 La ficción del ‘gobierno benévolo’ o del ‘planificador social’

En el enfoque de la corriente principal no existen agentes modelados que se dediquen a las actividades gubernamentales. Como el producto agrícola debe alimentar a los agricultores y a los soldados (y a nadie más), usando (38) en (18) y luego en (41), se tiene:<sup>15</sup>

$$Y^F = \widehat{C} = (1-t) G^\gamma \theta^{\frac{1}{1+\sigma}} = (1-t) \frac{G}{\xi(G)}. \quad (49)$$

Se supone que el ‘gobierno benévolo’ o ‘planificador social’ utiliza la recaudación impositiva para financiar la producción del bien público. Los ingresos públicos están formados por la recaudación de impuestos sobre los agricultores  $tY^F$  y el gasto público es el costo laboral real de producir el bien público, o sea,  $w\widehat{L}^G$ . Luego, utilizando (40) y (38), la restricción de balance impositivo es:

$$0 = tY^F - w\widehat{L}^G = t\widehat{C} - (1-t) G^\gamma G^{1-\gamma}, \quad (50)$$

lo que da:

$$\widehat{C} = (1-t) \frac{G}{t}.$$

Si se compara con (49) se observa que la tasa impositiva sobre el producto agrícola debe ser igual a la participación del gobierno en el uso de los recursos laborales (41):

$$t = \frac{G^{1-\gamma}}{\theta^{\frac{1}{1+\sigma}}} \equiv \xi(G). \quad (51)$$

Insertando (51) en la segunda igualdad de (49) da el consumo agregado en términos del producto del sector gubernamental:

$$\widehat{C} = [1 - \xi(G)] G^\gamma \theta^{\frac{1}{1+\sigma}} = G^\gamma \theta^{\frac{1}{1+\sigma}} - G. \quad (52)$$

El ‘planificador social’ decide cuánto debe producir el sector gubernamental para maximizar el bienestar de los trabajadores bajo la restricción del balance fiscal y del proceso decisorio de los trabajadores (que juntos dan (52) y (19)). Luego, su problema decisorio es el siguiente:

$$\max_G \left\{ \log \left( \left( \theta^{\frac{1}{1+\sigma}} G^\gamma - G \right)^\theta G^\zeta \right) - \frac{1}{1+\sigma} \left( \theta^{\frac{1}{1+\sigma}} \right)^{1+\sigma} \right\} \quad (53)$$

<sup>15</sup>En esta subsección se elimina toda distinción sobre los parámetros pues se explicita una sola clase social.

y la condición de primer orden para un máximo es

$$G = \left( \frac{\zeta + \theta\gamma}{\zeta + \theta} \theta^{\frac{1}{1+\sigma}} \right)^{\frac{1}{1-\gamma}}. \quad (54)$$

Se tiene entonces la cantidad óptima a producir del producto del sector público en términos del parámetro tecnológico  $\gamma$  y de los parámetros de las funciones de utilidad *de la población*  $(\theta, \zeta, \sigma)$ , ya que no hay modelización explícita del agente misterioso que realiza esta noble tarea. Es fácil comprobar que  $\zeta + \theta > 0$  es una condición necesaria y suficiente para que la segunda derivada de la función de utilidad con respecto a  $G$  sea negativa, o sea, para que (54) maximice la utilidad. Suponemos que ese es el caso. Esto significa que si se tiene un ‘mal público’ en el consumo ( $\zeta < 0$ ), será producido siempre que su influencia negativa no sea excesiva, o sea, se cumpla  $\zeta > -\theta$ . Cuando  $\zeta + \theta\gamma$  es positivo, el gobierno benévolo produce la cantidad de  $G$  dada por (54); pero  $\zeta + \theta\gamma$  puede ser negativo ya que tanto  $\zeta$  como  $\gamma$  pueden, en principio, ser negativos. En el caso más usualmente considerado ambos son positivos: se trata de un ‘bien’ público para los hogares tanto en el consumo (pues aumenta su utilidad) como en la producción (pues aumenta la productividad y por tanto reduce la desutilidad del trabajo al permitir que se trabaje menos). Introducimos la siguiente terminología. Si  $\zeta$  y  $\gamma$  son ambos positivos, decimos que el producto gubernamental es un ‘bien público’ (en general). Si  $\zeta$  es negativo decimos que el producto gubernamental es un ‘mal público en el consumo’, si  $\gamma$  es negativa decimos que es un ‘mal público en la producción’, y si ambos son negativos decimos que es un ‘mal público’ (en general).

Como se ha supuesto que  $\zeta + \theta > 0$ , la cantidad óptima del producto gubernamental es positiva si y sólo si  $\zeta + \theta\gamma > 0$ . Cabe observar que esto excluye a los ‘males públicos’ ( $\zeta$  y  $\gamma$  no pueden ser ambos negativos) e implica  $0 < \zeta + \theta\gamma < \zeta + \theta$ , donde la última desigualdad se debe al supuesto de que  $\theta$  es positivo y  $\gamma$  es menor que 1. Luego, la cantidad óptima a producir por un ‘gobierno Benévolo’ ( $B$ ) es:

$$G^B = \begin{cases} \left( \frac{\zeta + \theta\gamma}{\zeta + \theta} \theta^{\frac{1}{1+\sigma}} \right)^{\frac{1}{1-\gamma}} & \text{si } \zeta + \theta\gamma > 0 \\ 0 & \text{en caso contrario.} \end{cases} \quad (55)$$

Además, en tanto sea  $\zeta + \theta\gamma \geq 0$ , la tasa impositiva óptima es igual a la participación óptima del gobierno en los recursos laborales:

$$t^B = \xi(G^B) = \frac{(G^B)^{1-\gamma}}{\theta^{\frac{1}{1+\sigma}}} = \frac{\zeta + \theta\gamma}{\zeta + \theta}.$$

#### 4.4 La clase gubernamental en la concepción realista

En la tradición económica de la corriente principal, se considera al gobierno como un representante de la sociedad en general y se lo toma como una abstracto ‘planificador social’ que busca maximizar el bienestar de la sociedad. En nuestro enfoque realista, los integrantes (del núcleo) del gobierno constituyen una clase específica, aunque en las sociedades plutocráticas/democráticas modernas constituyan muchas veces una clase muy móvil, con algunos de sus miembros principales periódicamente dejando sus posiciones gubernamentales para pasar unos años en la sociedad civil. Siempre han habido relaciones complejas entre los miembros de

la clase gubernamental y los miembros de la clase dominante (no-gubernamental), con cooperación y también conflicto entre diferentes sectores de la clase dominante que sistemáticamente tratan de ubicar a individuos de su confianza como representantes de sus intereses en las funciones gubernamentales que más críticamente determinan sus intereses y, en particular, sus ganancias presentes y futuras. Las actividades gubernamentales tienen un rol crítico en la determinación de las ganancias absolutas y relativas de los diversos sectores de la clase dominante. Enjambres de lobistas y empresarios están en contacto permanente con las áreas de gobierno que son críticas para los resultados de las empresas que representan o de las cuales son dueños. En las democracias modernas hay una larga experiencia de instituciones regulatorias influenciadas o capturadas por las empresas cuyas actividades deben regular (o reprimir, en el caso de la policía). Un caso que tiene las peores consecuencias prácticas es el que se relaciona con las modalidades y el tamaño de los contratos que los gobiernos hacen con las empresas que producen bienes o servicios militares. Se comienzan guerras y se ataca o invade a países con la excusa de servir a los intereses del público (del país, o hasta del país atacado) pero muchas veces con el verdadero propósito de aumentar las ganancias del complejo militar-industrial, aun si ello implica la muerte cientos de miles de ‘enemigos’ e incluso de decenas de miles de ‘nuestros muchachos’.

En la visión realista sostenida en este trabajo, el gobierno está compuesto de personas reales que consumen y trabajan y tienen sus propios intereses. En lugar de la abstracción del ‘planificador social’, se modela un sector gubernamental compuesto de individuos que tienen sus propias preferencias y ejercen poder (esencialmente político) sobre ciertas palancas, un poder que sólo se puede ejercer cuando se tiene control del aparato de gobierno. Las palancas de los agentes gubernamentales aquí consideradas son la capacidad para determinar qué y cuánto producir en la esfera gubernamental y qué actividad recaudatoria es necesaria para financiar no sólo la producción de esos bienes (o males) sino también (y fundamentalmente desde su punto de vista) el excedente que permite a los integrantes de ese gobierno financiar su propio consumo.<sup>16</sup> Este excedente no necesita aparecer en forma explícita en ninguna contabilidad pública. Puede ser una parte integral del mecanismo de dominación sobre los gobernados, como fue durante miles de años durante los cuales la grandiosidad del sacerdote supremo o del monarca (y su corte) embelesaba a los dominados. En las sociedades modernas, sin embargo, este superávit fiscal que obtienen los gobernantes está siempre bien escondido del público general y sólo asoma la punta del tímpano de vez en cuando con un ‘escándalo’. Es bastante sugestivo que Eigen (2003), con una larga carrera en el Banco Mundial y fundador de Transparencia Internacional, enfatiza la necesidad de construir ‘islas de integridad’, implicando que esto sería en un ‘mar de corrupción’. Nuestro enfoque realista va en la misma dirección ya que propone reconocer que en las sociedades modernas, como a lo largo de la historia de las sociedades complejamente estructuradas en forma jerárquica, la excepción es la ‘integridad’ y la norma es la ‘corrupción’.

En el marco propuesto, el gobierno no es un *deus ex machina* que busca beneficiar a los gobernados ni un ‘agente’ de los gobernados que diligentemente hace lo

---

<sup>16</sup>En un modelo dinámico podríamos agregar el objetivo de la acumulación de riqueza, aún más allá de las posibilidades de consumo presente y futuro. Esa riqueza, además, permite intentar volver al poder encaso de perderlo o incluso tratar de perpetuarse en el poder.



que los gobernados (o un subgrupo de los mismos) desean. Es más bien un grupo de personas que han logrado arduamente colocarse en una posición de privilegio que les permite, al menos durante un incierto período de tiempo, monopolizar las palancas de la producción del sector público así como de la recaudación impositiva, lo que les permite tener un mejor nivel de vida y/o acumular mayor riqueza y/o gozar de la sensualidad del poder.<sup>17</sup>

## 5. Un modelo de Capitalismo con tres clases sociales

### 5.1 Introducción

En esta sección se construye un modelo de sociedad capitalista en el que hay trabajadores asalariados que no son propietarios de empresas, empresarios capitalistas dueños de empresas, y políticos gobernantes que, como en el modelo precedente, organizan la producción del sector público y el proceso recaudatorio. Aunque constituye la pieza central de la teoría económica prevaleciente, evitamos el paradigma de la ‘competencia perfecta’ por su escaso realismo como marco general en al menos dos cuestiones cruciales: en primer lugar, allí los empresarios no fijan los precios de los productos que venden (o compran) y, en segundo lugar, en equilibrio desaparecen las ganancias (por la fuerza de la competencia). Esas características del paradigma se mantuvieron incólumes desde la primera edición (de 1874) de *Elementos de Economía Política Pura* de Leon Walras. En su lugar, basamos el modelo en el paradigma (originado en Chamberlin (1950 [1933]) de la ‘competencia monopolística’, que evita ambas características indeseables.<sup>18</sup> Este paradigma está suficientemente enraizado en la práctica contemporánea de construcción de modelos que resulta fácil de usar y de comunicar. Además, puede considerarse una representación estilizada de un modelo más general (y más realista) de equilibrio oligopolio. Sin embargo, no nos atenemos simplemente al modelo de competencia monopolística tal cual es modelado con las técnicas desarrolladas originariamente por Dixit y Stiglitz (1977). Pues allí también las empresas son cajas negras y no se modela las personas que las administran. Aquí, como en los modelos previos, suponemos que los empresarios capitalistas ejercen trabajo POCC en sus empresas y buscan un balance entre la utilidad del consumo y la desutilidad del trabajo POCC. En el caso del modelo presente ese trabajo tiene un importante componente que estaba ausente en los anteriores. Pues si se concibe el modelo de competencia monopolística como una estilización de un modelo más amplio, el comportamiento estratégico y colusivo y de *lobby* de los empresarios (oligopolísticos) constituye una parte importante de su trabajo POCC. Por otro lado, la clase empresaria está jerárquicamente por debajo de la clase política que ejerce el gobierno de acuerdo a sus propios intereses. Como en los modelos previos, se les devuelve la ‘humanidad’ a los que dominan la producción y a los que dominan el aparato estatal.

---

<sup>17</sup>Un ejemplo elocuente de cuánto puede durar una posición de poder en una democracia es J. Edgar Hoover, que presidió el FBI de EE.UU. durante 48 años consecutivos (incluyendo 11 años del ente que lo precedió) hasta su muerte en 1972 mientras aún ejercía el puesto.

<sup>18</sup>Para evitar la segunda característica, es necesario descartar el “equilibrio de largo plazo”, donde es tal el ingreso de nuevas empresas a la industria que nuevamente desaparecen las ganancias).

## 5.2 El modelo

Las tres clases de hogares del modelo consumen una canasta de bienes producidos en el sector privado de elasticidad de sustitución constante (CES)  $C$  así como un producto producido en el sector estatal  $G$ .

### La clase trabajadora-asalariada

Como en el modelo de la sección precedente, cada hogar trabajador  $i$  maximiza una función de utilidad (11) que es aditivamente separable en el consumo (conjunto de bienes producidos en los dos sectores  $C$  y  $G$ ), por un lado, y trabajo, por el otro, que se repite aquí para facilitar la lectura:

$$\log \left( \widehat{C}_i^{\widehat{\theta}} G^{\widehat{\zeta}} \right) - \frac{1}{1 + \widehat{\sigma}} \widehat{L}_i^{1 + \widehat{\sigma}}, \quad \widehat{\theta} > 0, \quad \widehat{\sigma} > 0. \quad (56)$$

La única diferencia es que aquí  $\widehat{C}_i$  se refiere a una canasta de (un número infinito de variedades de) bienes producidos por empresas privadas. Además, como corresponde a un modelo de capitalismo, existe ahora la institución del trabajo asalariado y en consecuencia los trabajadores reciben un salario de mercado que les es exógeno. Como en el modelo precedente, todos los trabajadores son iguales y se supone que son indiferentes entre trabajar en el sector privado o en el sector público, por lo cual todos obtienen el mismo salario real  $w \equiv W/P$  en términos de la canasta de bienes privados (donde  $P$  es el nivel agregado de precios). Luego, su restricción presupuestaria es nuevamente (14) y su problema decisorio es (15), dando las soluciones individuales (16) y (17).

### La clase capitalista-empresaria

**Agregación sobre infinitas variedades de productos** Sea  $j$  el índice que representa al monopolista (o empresario) que produce la variedad  $j$ . Como en el procedimiento usual para la agregación en el paradigma de la competencia monopolística, suponemos que existe un proceso perfectamente competitivo en la formación de la canasta agregada  $Q$  de la infinidad de variedades de bienes privados producidos  $Q(j)$ , donde  $Q(j)$  es la producción del empresario  $j$ . Puede interpretarse que una empresa ‘empaquetadora’ ‘representativa’ ‘produce’ la canasta agregada  $Q$  a partir de los insumos  $Q(j)$  usando la siguiente ‘función de producción’ CES:

$$Q = \left( \int_0^1 Q(j)^{\frac{\phi-1}{\phi}} dj \right)^{\frac{\phi}{\phi-1}}, \quad \phi > 1, \quad (57)$$

donde  $\phi$  es la elasticidad de sustitución (constante) entre dos variedades cualesquiera. La empresa ‘empaquetadora’ compra las producciones  $Q(j)$  de las empresas monopolísticas al precio fijado por estas últimas  $P(j)$  y maximiza ganancias. O sea, resuelve el siguiente problema:

$$\max_{Q(j)} P \left( \int_0^1 Q(j)^{\frac{\phi-1}{\phi}} dj \right)^{\frac{\phi}{\phi-1}} - \int_0^1 P(j) Q(j) dj. \quad (58)$$

La solución da la demanda de la empresa ‘empaquetadora’ para cada tipo de bien privado como función de su precio individual y de los índices agregados de precio y cantidad:

$$Q(j) = Q \left( \frac{P(j)}{P} \right)^{-\phi}. \quad (59)$$

Si se introduce (59) en (57) y se simplifica, se obtiene el índice de precios agregado para los bienes privados:

$$P = \left( \int_0^1 P(j)^{1-\phi} dj \right)^{\frac{1}{1-\phi}}. \quad (60)$$

Además, si se introduce (59) en la parte del costo de (58) y se usa (60) se comprueba la consistencia de los dos índices agregados con la desagregación utilizada:

$$\int_0^1 P(j)Q(j) dj = PQ.$$

**El proceso decisorio de cada monopolista** En este punto nos desviamos del paradigma usual de la competencia monopolística suponiendo que para producir  $Q(j)$  el empresario  $i$  utiliza como insumo no sólo una cierta cantidad de trabajo asalariado  $L(j)$  sino también una cierta cantidad de su propio trabajo POCC, o sea,  $\bar{L}_j$ . Específicamente, suponemos que la función de producción de  $j$  es la siguiente:

$$Q(j) = \bar{s} (\bar{L}_j) L(j) G^\gamma, \quad \gamma < 1, \quad (61)$$

donde  $L(j)$  es el trabajo asalariado usado,  $\bar{s} (\bar{L}_j)$  es el factor incrementador del producto generado por el empresario  $j$  (dado por (3)) mediante su trabajo POCC, y  $G^\gamma$  representa la productividad, que es dependiente de la producción del sector público. De tal modo, los empresarios-capitalistas participan activamente en el proceso productivo con la finalidad de aumentar la producción (y sus ganancias).

Se supone que los empresarios individuales creen que su producción es tan pequeña en relación con el agregado que toman sus decisiones tomando los índices agregados de precios y cantidades como parámetros. Este es el supuesto altamente simplificador que el paradigma usa para deshacerse de todas las intrincadas interacciones estratégicas que pueden existir en las industrias oligopólicas de la vida real. Utilizando (61) se comprueba que el costo nominal de  $j$  es  $WL(j) = WQ(j) / [G^\gamma \bar{s} (\bar{L}_j)]$ , por lo que su costo marginal real (en términos de la canasta agregada de bienes privados) varía inversamente con el trabajo POCC del empresario y con la productividad  $G^\gamma$  (suponiendo  $\gamma > 0$ ):

$$mc_j = \frac{w}{G^\gamma \bar{s} (\bar{L}_j)}. \quad (62)$$

Por consiguiente, la ganancia real (neta del pago de una tasa impositiva  $t$  sobre la producción que está dada por (24)) de la empresa  $j$  es:

$$\bar{\Pi}_j = Q(j) \left[ (1-t) \frac{P(j)}{P} - \frac{w}{G^\gamma \bar{s} (\bar{L}_j)} \right]. \quad (63)$$

En el modelo, los empresarios no tienen otra fuente de ingresos que sus ganancias. Por lo tanto, el empresario  $j$  consume la siguiente cantidad de la canasta agregada de consumo disponible:

$$\bar{C}_j = \bar{\Pi}_j. \quad (64)$$

Los empresarios determinan su cantidad óptima de trabajo POCC, el precio a fijar para su variedad monopolizada, y su consumo, maximizando su utilidad:

$$\log \left( \bar{C}_j^{\bar{\theta}} G^{\bar{\zeta}} \right) - \frac{1}{1 + \bar{\sigma}} \bar{L}_j^{1 + \bar{\sigma}}, \quad \bar{\theta} > 0, \quad \bar{\sigma} > 0,$$

sujetos a su restricción presupuestaria ((64) y (63), donde la última ya incluye su ‘tecnología’ de incrementación del proceso productivo (3) y su función de producción (61)) así como la función de demanda de su producto (59). Por lo tanto, el proceso decisorio de  $j$  es:

$$\max_{\bar{L}_j, P(j)} \log \left( \left( Q \left[ (1 - t) \left( \frac{P(j)}{P} \right)^{1 - \phi} - \frac{w}{G^\gamma} \frac{1 - \bar{v}}{\bar{L}_j^{1 - \bar{v}}} \left( \frac{P(j)}{P} \right)^{-\phi} \right] \right)^{\bar{\theta}} G^{\bar{\zeta}} \right) - \frac{1}{1 + \bar{\sigma}} \bar{L}_j^{1 + \bar{\sigma}},$$

donde se toman  $t$ ,  $G$ ,  $w$ ,  $P$ , y  $Q$  como dados. Cabe observar que la condición de primer orden para  $P(j)$  es la misma que si meramente se quisiera maximizar las ganancias tomando como dada la cantidad de trabajo POCC  $\bar{L}_j$ :

$$\max_{P(j)} \bar{\Pi}_j = Q \left[ (1 - t) \left( \frac{P(j)}{P} \right)^{1 - \phi} - \frac{w}{G^\gamma} \frac{1 - \bar{v}}{\bar{L}_j^{1 - \bar{v}}} \left( \frac{P(j)}{P} \right)^{-\phi} \right].$$

Pero en nuestro marco, la idea de que la maximización de ganancias pueda ser independiente del esfuerzo (de POCC) se descarta como exento de realismo y como un mecanismo que deshumaniza el empresario.

Si se define el ratio entre el propio precio y el índice de precios agregado  $p(j) \equiv P(j)/P$ , puede escribirse las condiciones de primer orden como:

$$p(j) = \left[ \frac{\bar{\theta}(1 - \bar{v})}{\bar{L}_j^{1 + \bar{\sigma}}} + 1 \right] \frac{1}{1 - t} \frac{w}{G^\gamma} \frac{1 - \bar{v}}{\bar{L}_j^{1 - \bar{v}}} \quad (65)$$

$$p(j) = \frac{\phi}{\phi - 1} \frac{1}{1 - t} \frac{w}{G^\gamma} \frac{1 - \bar{v}}{\bar{L}_j^{1 - \bar{v}}} \quad (66)$$

La segunda de estas igualdades muestra que  $p(j)$  es un *markup* sobre el costo marginal real (o, en forma equivalente, el precio  $P(j)$  es un *markup* sobre el costo marginal nominal). El factor de *markup* ( $\phi / [(1 - \phi)(1 - t)]$ ) depende en forma directa del grado de poder monopolístico de las empresas (dado por la inversa de la elasticidad de sustitución  $\phi$  entre variedades), y de la tasa impositiva  $t$ . Igualando los dos lados derechos de las igualdades, luego de simplificar se obtiene la cantidad óptima de trabajo POCC:

$$\bar{L}_j = [(\phi - 1)\bar{\theta}(1 - \bar{v})]^{\frac{1}{1 + \bar{\sigma}}} \equiv \bar{L}.$$

Como todos los empresarios son iguales, eliminamos el subíndice  $j$ . Y como todos eligen la misma cantidad óptima  $\bar{L}$ , también determinan el mismo factor de incrementación del producto  $\bar{s}$ :

$$\bar{s}(\bar{L}_j) = \left( \frac{[(\phi - 1)\bar{\theta}]^{1-\bar{v}}}{(1-\bar{v})^{\bar{\sigma}+\bar{v}}} \right)^{\frac{1}{1+\bar{\sigma}}} \equiv \bar{s}, \quad (67)$$

así como el mismo ratio  $p(j)$ , y por consiguiente el mismo precio  $P(j)$ . Por lo tanto, ese es también el nivel agregado de precios:

$$P(j) = \frac{\phi}{\phi - 1} \frac{1}{1 - t} \frac{W}{G^\gamma \bar{s}} = P. \quad (68)$$

En este marco sencillo, entonces, no existe dispersión de precios. Luego, el salario real es

$$w = \left( 1 - \frac{1}{\phi} \right) (1 - t) G^\gamma \bar{s}. \quad (69)$$

Desde el punto de vista de su relación con los empresarios, los asalariados se benefician con el trabajo POCC de los empresarios (que aumenta  $\bar{s}$ ) pero se ven perjudicados si aumenta el poder monopólico de los mismos ( $1/\phi$ ).<sup>19</sup> Y desde el punto de vista de su relación con el gobierno, se benefician si crece la productividad  $G^\gamma$  pero se perjudican con el aumento del trabajo POCC del gobierno pues tiene el efecto de aumentar  $t$ . Pero  $\bar{L}$  y  $G$  aún deben ser determinados (en el nivel jerárquico que está por encima del de los empresarios).

A partir de (61) y (69) se deduce que la demanda de asalariados de la empresa  $j$  es

$$L(j) = Q(j) \frac{1}{\bar{s} G^\gamma} = \left( 1 - \frac{1}{\phi} \right) (1 - t) \frac{Q(j)}{w}. \quad (70)$$

**Las cantidades agregadas en la sociedad civil** Integrando las demandas de trabajo de todas las empresas y usando (59) se obtiene la demanda agregada de trabajo del sector privado ( $\hat{L}^P$ ) como función creciente del producto agregado privado  $Q$  y decreciente de la productividad  $G^\gamma$  y del factor incrementador  $\bar{s}$ :<sup>20</sup>

$$\hat{L}^P = \left( \int_0^1 L(j)^{\frac{\phi-1}{\phi}} dj \right)^{\frac{\phi}{\phi-1}} = \left( \int_0^1 \left( \frac{Q(j)}{\bar{s} G^\gamma} \right)^{\frac{\phi-1}{\phi}} dj \right)^{\frac{\phi}{\phi-1}} = \frac{Q}{G^\gamma \bar{s}}. \quad (71)$$

Al integrar en el intervalo  $[0, 1]$  se ha supuesto que la masa  $\bar{\omega}$  de empresas, empresarios y variedades, es uno:  $\bar{\omega} = 1$ . Es razonable suponer que la masa de trabajadores  $\hat{\omega}$  sea significativamente mayor que uno, ya que entonces  $\hat{\omega}$  también da el número de trabajadores por empresa. Por consiguiente, en lugar de (18) y (19), el consumo y empleo agregado de los asalariados son los siguientes:

<sup>19</sup>Una extensión del modelo podría hacer que el poder de monopolio varíe directamente con el trabajo POCC.

<sup>20</sup>Para obtener esto, primero se eleva ambos términos de la igualdad (70) a la potencia  $(1 - \phi)/\phi$ , luego se integran sobre  $j$  ambos lados entre 0 y 1, y luego se elevan ambos lados a la potencia  $\phi/(1 - \phi)$ . Los términos que no dependen de  $j$  pueden sacarse fuera de la integral.

$$\widehat{C} = \int_0^{\widehat{\omega}} \widehat{C}_i di = \widehat{\omega} w \widehat{\theta}^{\frac{1}{1+\bar{\sigma}}} = \widehat{\omega} \left(1 - \frac{1}{\phi}\right) (1-t) G^\gamma \bar{s} \widehat{\theta}^{\frac{1}{1+\bar{\sigma}}} \quad (72)$$

$$\widehat{L} = \int_0^{\widehat{\omega}} \widehat{L}_i di = \widehat{\omega} \widehat{\theta}^{\frac{1}{1+\bar{\sigma}}}. \quad (73)$$

**La producción del sector público y del sector privado** Se supone que la función de producción en el sector público es

$$G = \tilde{s}(\tilde{L}) \widehat{L}^G G^\gamma, \quad \gamma < 1. \quad (74)$$

Depende del trabajo (asalariado) agregado en ese sector  $\widehat{L}^G$  y también del trabajo POCC ( $\tilde{L}$ ) de los políticos gobernantes que ejercen funciones en la producción del sector público e impulsan la producción a través de un factor incrementador del producto (como el usado ya en (3)):

$$\tilde{s}(\tilde{L}) = \frac{1}{1-\tilde{v}} \tilde{L}^{1-\tilde{v}}, \quad \tilde{v} \in [0, 1). \quad (75)$$

(74) implica que el empleo asalariado en el sector público es

$$\widehat{L}^G = \frac{G^{1-\gamma}}{\tilde{s}(\tilde{L})}. \quad (76)$$

Combinando esto con (73), se deduce que la participación del gobierno en los recursos laborales asalariados es:

$$\frac{\widehat{L}^G}{\widehat{L}} = \frac{G^{1-\gamma}}{\tilde{s}(\tilde{L}) \widehat{\omega} \widehat{\theta}^{\frac{1}{1+\bar{\sigma}}}} \equiv \xi(\tilde{L}, G). \quad (77)$$

Se supone que el salario real se ajusta para que exista pleno empleo de los trabajadores asalariados, o sea, que la suma de la demanda gubernamental y la demanda privada de trabajo asalariado es igual a la oferta ( $\widehat{L}^G + \widehat{L}^P = \widehat{L}$ ), o sea:

$$\frac{G^{1-\gamma}}{\tilde{s}(\tilde{L})} + \frac{Q}{G^\gamma \bar{s}} = \widehat{\omega} \widehat{\theta}^{\frac{1}{1+\bar{\sigma}}}. \quad (78)$$

A partir de esta igualdad puede expresarse el producto privado agregado  $Q$  como función de las variables de decisión del gobierno  $\tilde{L}$  y  $G$  (y otros parámetros):

$$Q(\tilde{L}, G) = \frac{\bar{s}G}{\tilde{s}(\tilde{L})} \left( \frac{1}{\xi(\tilde{L}, G)} - 1 \right). \quad (79)$$

**Los consumos agregados de asalariados y capitalistas** Por lo tanto, usando (72), (77), y (79), el consumo agregado de la clase asalariada es:

$$\widehat{C} = \left(1 - \frac{1}{\phi}\right) \frac{1 - t(\widetilde{L})}{1 - \xi(\widetilde{L}, G)} Q(\widetilde{L}, G). \quad (80)$$

Volviendo a la clase empresaria-capitalista, usando (69) en (63), la ganancia de  $j$  es:

$$\overline{\Pi}_j = \frac{1 - t(\widetilde{L})}{\phi} Q(j).$$

Por consiguiente, agregando y usando (57) se obtiene el consumo agregado de esta clase:

$$\overline{C} = \left(\int_0^1 (\overline{\Pi}_j)^{\frac{\phi-1}{\phi}} dj\right)^{\frac{\phi}{\phi-1}} = \frac{1 - t(\widetilde{L})}{\phi} Q(\widetilde{L}, G). \quad (81)$$

Ese consumo es creciente con el producto agregado  $Q$  y con su poder monopólico (dado por  $\phi^{-1}$ ) y es decreciente con la tasa impositiva.

### La clase gobernante

La clase gobernante maximiza su utilidad (21) (que se repite para conveniencia del lector):

$$\log \left( \widetilde{C}^{\widetilde{\theta}} G^{\widetilde{\zeta}} \right) - \frac{1}{1 + \widetilde{\sigma}} \widetilde{L}^{1 + \widetilde{\sigma}}, \quad \widetilde{\theta} > 0, \quad \widetilde{\sigma} > 0, \quad (82)$$

sujeta a su restricción presupuestaria, sus tecnologías tributaria y de producción del sector público, y a los procesos decisorios de las clases asalariada y empresaria. Su restricción presupuestaria es el superávit fiscal, o sea, la recaudación total de impuestos menos el costo salarial de producir el producto del sector público:

$$\widetilde{C} = t(\widetilde{L}) Q(\widetilde{L}, G) - w\widehat{L}^G.$$

Usando (69), (76), (77), y (79), se obtiene:

$$\begin{aligned} \widetilde{C}(\widetilde{L}, G) &= \left\{ t(\widetilde{L}) - \left(1 - \frac{1}{\phi}\right) \left[1 - t(\widetilde{L})\right] \frac{\xi(\widetilde{L}, G)}{1 - \xi(\widetilde{L}, G)} \right\} Q(\widetilde{L}, G) \\ &= \left\{ 1 - \left[1 - t(\widetilde{L})\right] \frac{1}{\phi} \left[ \frac{\phi - 1}{1 - \xi(\widetilde{L}, G)} + 1 \right] \right\} Q(\widetilde{L}, G) \end{aligned} \quad (83)$$

(donde la utilidad de la segunda fórmula es que  $t(\cdot)$  y  $\xi(\cdot)$  sólo aparecen una vez). Por lo tanto, el problema decisorio de la clase gobernante es:

$$\max_{\widetilde{L}, G} \left\{ \log \left( \widetilde{C}(\widetilde{L}, G)^{\widetilde{\theta}} G^{\widetilde{\zeta}} \right) - \frac{1}{1 + \widetilde{\sigma}} \widetilde{L}^{1 + \widetilde{\sigma}} \right\}.$$

Las condiciones de primer orden pueden escribirse de la siguiente forma:

$$\frac{\xi(\tilde{L}, G) \frac{1}{\phi} \left\{ \frac{1-\tilde{\nu}}{1-\tilde{\tau}} \left[ \frac{\phi-1}{t(\tilde{L})} + 1 \right] - 1 \right\} + 1}{1 - \xi(\tilde{L}, G) \frac{1}{\phi} \left[ \frac{\phi-1}{t(\tilde{L})} + 1 \right]} = \frac{\tilde{L}^{1+\tilde{\sigma}}}{\tilde{\theta}(1-\tilde{\tau})}$$

$$\xi(\tilde{L}, G) \frac{1}{\phi} \left[ \frac{\phi-1}{t(\tilde{L})} + 1 \right] = \frac{\gamma + \tilde{\zeta}/\tilde{\theta}}{1 + \tilde{\zeta}/\tilde{\theta}}.$$

Estas complicadas ecuaciones pueden ser fácilmente resueltas en forma numérica, como se hace abajo. Lo importante, sin embargo, es que ninguna de ellas depende de los parámetros que reflejan la incidencia de  $G$  sobre el bienestar de los asalariados y de los empresarios:  $\zeta$  y  $\bar{\zeta}$ , respectivamente. La segunda de ellas (y por lo tanto el conjunto) sí depende de la incidencia de  $G$  sobre el bienestar de la clase gobernante  $\tilde{\zeta}$  a través de su balance de utilidad entre su consumo de bienes privados en relación con los públicos  $\tilde{\zeta}/\tilde{\theta}$ . Por consiguiente, hay un importante potencial de conflicto entre la clase política y las de la “sociedad civil”. Comparando con el modelo de dos clases de gobernantes y gobernados, el potencial para el conflicto de intereses se ve aumentado pues ahora hay tres relaciones potencialmente conflictivas (o propensas para la ‘lucha de clases’ en la terminología de Marx): la de los asalariados en relación con los empresarios, la de los empresarios en relación con los gobernantes, y la de los asalariados en relación con los gobernantes. En el modelo planteado puede haber conflictos inter-clases dentro de la sociedad civil que no podían estar presentes en el modelo de gobernantes y gobernados, y puede haber conflictos entre la clase económicamente dominante y la clase políticamente dominante que no podían estar presentes en el modelo de esclavos y esclavistas sin gobierno. En particular, podrían ahora plantearse estrategias ‘populistas’ mediante las cuales la clase gobernante establece una alianza con la clase asalariada (para lo cual hace concesiones) para contrarrestar los intereses de la clase empresarial, o de una fracción dominante de la misma si se complica más el modelo para tener en cuenta la heterogeneidad dentro de la clase empresarial (al menos entre las empresas pequeñas y medianas y las grandes empresas). El modelo también podría hacerse más complejo tomando en cuenta la sindicalización dentro de la clase asalariada y los intereses propios de los sindicalistas, al menos parcialmente en conflicto con sus bases por su posición jerárquica (de poder), que puede permitirles ‘traicionar’ los intereses de sus bases a cambio de recompensas empresariales secretas. Pero lo visto alcanza para transmitir el *planteo realista de la estratificación compleja y jerarquizada* en base a funciones que la complejidad de la estructura social requiere pero que otorgan poder a quienes están arriba en la jerarquía sobre quienes están más abajo. Se trata de un paradigma muy distinto del mundo casi idílico que plantea la economía del *mainstream* y mucho más susceptible de ser el núcleo de una ciencia social unificada.



Figura 8  
 $x = \tilde{L}, y = G$

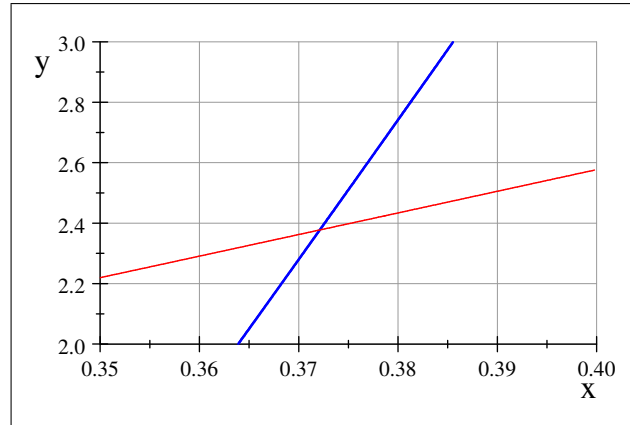
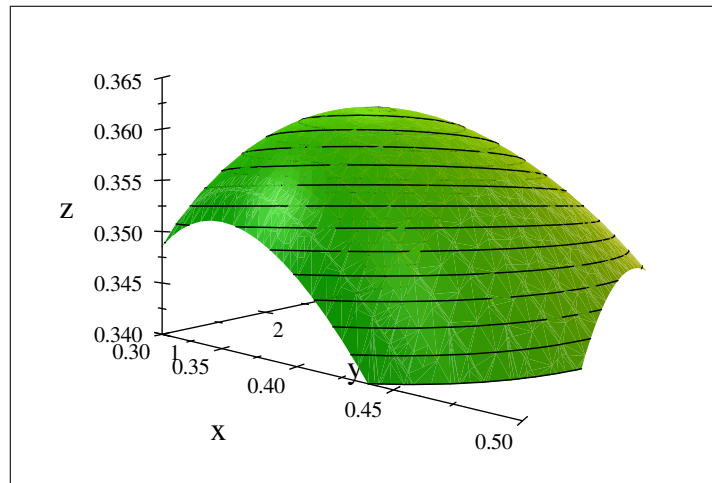


Figura 9  
 $x = \tilde{L}, y = G, z = \tilde{U}$



### 5.3 Solución numérica del modelo

Supongamos que los siguientes son los valores de los parámetros del modelo:

	Valores numéricos de los parámetros				
	Funciones de utilidad			Trabajo POCC	Poblaciones
gobernantes	$\tilde{\sigma} = 0,5$	$\tilde{\theta} = 0,2$	$\tilde{\zeta} = 0,04$	$\tilde{v} = 0,7$	$\tilde{\omega} = 0,1$
empresarios	$\bar{\sigma} = 0,4$	$\bar{\theta} = 1,2$	$\bar{\zeta} = 0,1$	$\bar{v} = 0,5$	$\bar{\omega} = 1$
asalariados	$\hat{\sigma} = 0,6$	$\hat{\theta} = 1,1$	$\hat{\zeta} = 0,1$		$\hat{\omega} = 10$
Otros parámetros (impositivo, productividad, poder monopólico)					
	$\tilde{\tau} = 0,1$	$\gamma = 0,01$	$\phi = 5$		

La solución del sistema de ecuaciones no-lineales planteado por las condiciones de primer orden (con 3 dígitos de precisión) de la clase política gobernante es:

$$\tilde{L} = 0,372, G = 2,377.$$

La Figura 8 ilustra las dos condiciones de primer orden y su intersección. La línea gruesa y azul muestra la que corresponde a  $\tilde{L}$  y la más fina y roja la que corresponde

a  $G$ . La Figura 9 confirma que en la intersección hay un máximo para el problema decisorio de los gobernantes.

Dada la solución para el problema decisorio de máximo nivel, ahora puede obtenerse el resto de los valores numéricos de las variables del gobierno y los de las dos restantes clases sociales. En particular, se tiene:

$$\begin{aligned} t &= \frac{1}{1-0,1} 0,372^{1-0,1} = 0,456, & \tilde{s} &= \frac{1}{1-0,7} 0,372^{1-0,7} = 2,478 \\ \bar{s} &= \left( \frac{[(5-1)1,2]^{1-0,5}}{(1-0,5)^{0,4+0,5}} \right)^{\frac{1}{1+0,4}} = 2,734, & \xi &= \frac{(2,377)^{1-0,01}}{2,478 * 1,1^{\frac{1}{1+0,6}}} = 0,0896 \\ w &= \left( 1 - \frac{1}{5} \right) (1 - 0,456) (2,377)^{0,01} 2,734 = 1,199. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q &= \frac{2,734 * 2,377}{2,478} \left( \frac{1}{0,0896} - 1 \right) = 26.647 \\ \hat{C} &= 12.738, & \bar{C} &= 2.8963, & \tilde{C} &= 11.011 \\ \hat{L} &= \hat{\omega} \hat{\theta}^{\frac{1}{1+\bar{s}}} = 10 * 1,1^{\frac{1}{1+0,6}} = 10.614 \\ \hat{L}^G &= 0,95097, & \hat{L}^P &= 9.663 \end{aligned}$$

Por consiguiente, en el modelo numérico el sector público emplea el 9% de la fuerza de trabajo y los gobernantes deben cobrar un exorbitante impuesto del 45,6% sobre el sector privado para financiar el costo de producir el bien público y su propio consumo. Esto se debe a que (siendo tan sólo 1% de la población) la clase gobernante consume un exorbitante 41,3% del producto privado. Por supuesto, se trata de una mera ilustración.

#### 5.4 La distribución del consumo de bienes privados por clases

Definamos con minúsculas los consumos (e ingresos) *per cápita* de las tres clases sociales. Entonces:

$$\begin{aligned} \hat{c} &= \frac{\hat{C}}{\hat{\omega}} = \frac{1}{\hat{\omega}} \left( 1 - \frac{1}{\phi} \right) \frac{1 - t(\tilde{L})}{1 - \xi(\tilde{L}, G)} Q(\tilde{L}, G), \\ \bar{c} &= \frac{\bar{C}}{\bar{\omega}} = \frac{1 - t(\tilde{L})}{\phi} Q(\tilde{L}, G) \\ \tilde{c} &= \frac{\tilde{C}}{\tilde{\omega}} = \frac{1}{\tilde{\omega}} \left\{ t(\tilde{L}) - \left( 1 - \frac{1}{\phi} \right) \left[ 1 - t(\tilde{L}) \right] \frac{\xi(\tilde{L}, G)}{1 - \xi(\tilde{L}, G)} \right\} Q(\tilde{L}, G). \end{aligned}$$

Debe tomarse en cuenta que estos consumos sólo toman en cuenta los bienes privados. Esto significa que si una parte significativa de los ‘bienes públicos’ sólo son tales para la clase gobernante, o para las clases superiores (y son ‘males’ para los asalariados) la verdadera distribución de consumos e ingresos puede ser muy distinta. Más aún, si pensamos en términos de una extensión dinámica de este

modelo, algunos bienes públicos como la educación primaria y secundaria, que no son ‘bienes públicos puros’ pues en alguna medida pueden ser privados, juegan un papel clave en la distribución del ingreso. En gran parte del mundo, los pobres (que *ipso facto* están excluidos de la educación privada), o bien están también excluidos de la educación pública o bien tienen acceso a una educación pública de pésima calidad, que no permite desarrollar las potencialidades innatas de los jóvenes ni salir de la pobreza al madurar. Pero quienes tienen la potestad de tomar decisiones presupuestarias en los niveles políticos típicamente optan por no considerar importante este gasto y privilegiar otros. No casualmente, las prioridades tienden a inclinarse hacia el interés del 1 % más rico.

Pero restringiéndonos aquí a los consumos de bienes privados, observemos los tres consumos (e ingresos) *per cápita relativos* según el modelo:

$$\begin{aligned}\frac{\bar{c}}{\widehat{c}} &= \widehat{\omega} \frac{1}{\phi - 1} [1 - \xi] \\ \frac{\widetilde{c}}{\widehat{c}} &= \frac{1}{\widetilde{\omega}} \left\{ \phi \frac{t}{1 - t} - (\phi - 1) \frac{\xi}{1 - \xi} \right\}, \\ \frac{\widetilde{c}}{\widetilde{\omega}} &= \frac{\widehat{\omega}}{\widetilde{\omega}} \left\{ \frac{\phi}{\phi - 1} \frac{t}{1 - t} [1 - \xi] - \xi \right\}.\end{aligned}$$

El ingreso relativo de los empresarios con respecto a los asalariados ( $\bar{c}/\widehat{c}$ ) es creciente con su poder monopólico (que varía inversamente con  $\phi$ ) y decreciente con la participación del sector público en los recursos  $\xi$ . El ingreso relativo de los gobernantes con respecto a los empresarios ( $\widetilde{c}/\widehat{c}$ ) es creciente con la tasa impositiva  $t$  y decreciente con la participación  $\xi$  y con el poder monopólico de los empresarios (pues necesariamente  $t > \xi$ ). Y el ingreso relativo de los gobernantes con respecto a los asalariados ( $\widetilde{c}/\widetilde{\omega}$ ) es creciente con  $t$ , y decreciente con  $\xi$  y con el poder monopólico de los empresarios. Pero tanto  $t$  como  $\xi$  son determinados por los gobernantes. Por lo tanto, así como está planteado el modelo, los gobernantes determinan la distribución del ingreso.<sup>21</sup>

La intención de esta formulación estilizada es obtener una ‘primera aproximación’ al funcionamiento (estático y estable) de la sociedad humana estratificada

<sup>21</sup>Para interpretar mejor el ingreso per cápita de los empresarios relativo al de los asalariados, cabe notar que a partir de (63), (61), y (69) se obtiene:

$$\frac{\bar{\Pi}_j}{wL(j)} = \frac{1}{\phi - 1},$$

lo que muestra que  $(\phi - 1)^{-1}$  es el ratio entre el ingreso de cada empresario y los del conjunto de asalariados que trabajan en su empresa (aquí es 0,25). Por otro lado,  $\widehat{\omega} (1 - \xi) / 1$  es la masa de trabajadores en el sector privado (el agregado de todas las empresas monopolísticas) dividida por la masa de empresarios, o sea, el número de asalariados por empresa (aquí es 9,1). Por lo tanto,  $\bar{c}/\widehat{c}$  es el ratio entre las ganancias y salarios de cada empresa multiplicado por el número de asalariados por empresa. En el ejemplo numérico  $\bar{c}/\widehat{c} = 9,1 * 0,25 = 2,275$ , i.e., cada empresario consume 2.3 veces lo que consume cada asalariado. Además, en el ejemplo los políticos gobernantes constituyen el 1 % de la población y 10 % de la población de empresarios. Pero ganan 38 veces lo que gana cada empresario:

$$\frac{\widetilde{c}}{\widehat{c}} = \frac{1}{0,1} \left( 5 \frac{0,456}{1 - 0,456} - (5 - 1) \frac{0,0896}{1 - 0,0896} \right) = 38,046.$$

contemporánea. Una ‘segunda aproximación’ modelaría (al menos los resultados de) las complejas negociaciones (y ‘luchas’) que modifican la unilateralidad del modelo en cuanto a que quienes no están en el fondo de la jerarquía toman decisiones exclusivamente en función de sus preferencias e intereses. Asimismo, una mayor aproximación podría tomar en cuenta *a)* la sindicalización dentro de la clase asalariada mencionada arriba, *b)* la coexistencia, dentro de un país, de más de un nivel de gobierno, asimismo jerarquizados: nacional, provincial y municipal, por ejemplo; *c)* los complejos factores dinámicos que, por un lado, tienden al cambio en la estructura, y por otro, impiden la realización de esos cambios, o sea, la dinámica de la reforma (cuando el cambio progresivo no es frenado) o revolución (cuando se frenó el cambio durante tanto tiempo que cuando se produce es radical), *d)* la coexistencia de dos o más naciones, imperios, regiones, etc. que interactúan entre sí de las más variadas maneras: el comercio, la migración, el flujo de capitales, y cuyos gobernantes pueden hacer uso de la fuerza (e.g. guerra) para obtener beneficios para ellos o quienes los apoyan en la sociedad civil. Pero creemos que, en una situación estable, la primera aproximación aquí modelada marca lo esencial del funcionamiento de la estructura jerárquicamente estratificada de la sociedad.

## 6. Conclusiones

En este trabajo se elabora una secuencia de tres modelos estáticos de complejidad creciente que buscan reflejar sencillos ‘modos de producción’, considerados como representaciones altamente estilizadas del funcionamiento básico de la sociedad humana en diferentes estadios del proceso histórico. Miramos a las sociedades humanas desde el punto de vista de un científico social general, procurando, por un lado, escapar de la perspectiva estrecha que prevalece en la profesión económica pero, por otro, usar en forma inteligente algunos de los instrumentos analíticos que la profesión ha desarrollado.

Un rasgo distintivo de los modelos que representan sociedades estratificadas en clases en este ensayo es que las clases que están por arriba del estrato básico tienen una participación activa en el proceso de producción, sea dentro de la ‘sociedad civil’ o en el sector público. Para ello se reintroduce el proceso decisorio humano elemental de sopesar el aspecto negativo del esfuerzo con el aspecto positivo de lo que a partir de él puede obtenerse. Mientras la teoría convencional modela ese *trade-off* en el caso de los hogares, aquí también se lo modela en el caso de la o las clases que están más arriba en la jerarquía. Cuando en el tercer modelo el ensayo se enfoca en el capitalismo, las empresas no son simples cajas negras que maximizan ganancias, como en la economía convencional: están administradas por personas (propietarios o gerentes) que enfrentan el mismo tipo de *trade-off* entre el consumo y el trabajo que los trabajadores asalariados. Se maximiza la ganancia hasta el punto que se considera conveniente por las personas que comandan en la empresa. Y el nivel máximo del gobierno también está compuesto por individuos que enfrentan tal *trade-off* al tomar decisiones sobre la producción de ‘bienes’ y ‘males’ públicos y sobre la imposición. Como en el caso de las empresas tomadas como cajas negras, el enfoque del ‘gobierno benévolo’ es engañoso porque no refleja el hecho decisivo de que las personas que gobiernan normalmente tratan de promover sus propios intereses (aun si esto implica buscar la colaboración o el apoyo de ciertos componentes del sector privado). Con respecto a la naturaleza de

la gobernanza, construimos una visión alternativa a la que prevalece en la teoría económica que creemos es más útil a la hora de comprender el funcionamiento de tanto las sociedades contemporáneas como de las enormemente variadas que registra la experiencia histórica. En esta perspectiva alternativa, los que formulan políticas son agentes distintivos del modelo y constituyen la clase gobernante. Toman decisiones de importancia magna para toda la sociedad en base a sus propios intereses (como primera aproximación de un proceso mucho más complejo) y esas decisiones se manifiestan en el accionar de las palancas que tienen a su alcance sólo porque detentan poder político. Esas palancas están íntimamente relacionadas con la producción de ‘bienes’ y ‘males’ públicos, o sea, productos producidos por el sector público que a veces son ‘bienes’ para algunas clases y ‘males’ para otras, por lo cual tales decisiones se prestan para el conflicto y están en la base misma del funcionamiento a menudo conflictivo de las sociedades dotadas de gobierno.

## Bibliografía

Aristóteles, *Política*, Texto de dominio público, [www.infotematica.com.ar](http://www.infotematica.com.ar).

Cartledge, Paul, *Sparta and Lakonia, A regional history 1300–362 BC*, Taylor & Francis e-Library, 2002.

Chamberlin, Edward Hastings, *Theory of Monopolistic Competition*, Sixth Edition, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1950. Publicado por primera vez en 1933.

Credit Suisse, *Global Wealth Databook*, 2015.

Dixit, Avinash K., y Joseph E. Stiglitz, “Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity”, *The American Economic Review*, June 1977.

Eigen, Peter, *Las redes de la corrupción: la sociedad civil contra los abusos del poder*, Editorial Planeta, 2004.

Escudé, Guillermo J., *Addressing the Poverty of Mainstream Economics: Elements for the construction of a historical-analytical theory of human society*. 2014. <hal-01233851>

The Global Slavery Index 2013 y 2016, Walk Free Foundation, 2013 y 2016, respectivamente.

Harris, Marvin, *Nuestra Especie*, Alianza Editorial, Madrid 2011.

Jefferson, Thomas, *Notes on the state of Virginia*, J.W. Randolph, 1853. Edición original: 1787.

Marx, Karl, *El Capital. Crítica de la Economía Política*, Tomos I, II y III, Fondo de Cultura Económica, cuarta reimpression (1971) de la Segunda edición en español, 1959.

Marx, Karl, *Formaciones Económicas Precapitalistas*, Siglo XXI editores, segunda edición, 1989.

Oxfam, “Una economía al servicio del 1%”, 210 Informe de Exfam, 18 de enero de 2016, [www.oxfam.org](http://www.oxfam.org).

Smith, Adam, *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Electronic Classics Series, Jim Manis (editor), 2005.

Wittfogel, Karl A., *Oriental Despotism, A Comparative Study of Total Power*, Yale University Press, 1957.