

UCEMA  
Tesis de Doctorado:  
Una Revisión del Pensamiento de Thomas Malthus  
en Relación a la Teoría de las Instituciones y los  
Incentivos Económicos

Manuel Calderón

Director: Prof. Jorge Streb <sup>1</sup>

13 de febrero de 2023

<sup>1</sup>Quiero agradecer expresamente los valiosos comentarios y aportes realizados sobre este trabajo por los profesores Ricardo Crespo, Marcos Gallacher y Germán Coloma, y especialmente a mi director de tesis Jorge Streb quien me ha guiado y dado apoyo en todo el proceso del doctorado. Todas las opiniones expresadas en esta tesis corren por cuenta del autor.

*Dedicado a mis queridas hijas Eleonora, Ines y Rocio, y a mi  
compañera Juana por el apoyo y la paciencia*

# Índice general

<b>1. Introducción</b>	<b>4</b>
1.1. Motivación y comentarios preliminares . . . . .	4
1.2. Metodología . . . . .	6
1.3. Conceptos teóricos: la relación entre individuo, instituciones, sociedad, población y selección natural . . . . .	7
1.4. Fuentes bibliográficas . . . . .	10
<b>2. La teoría de las instituciones de Malthus</b>	<b>11</b>
2.1. Introducción . . . . .	11
2.2. Los postulados de Malthus, el principio de la población y los frenos al crecimiento poblacional . . . . .	13
2.3. La crítica del <i>Political Justice</i> de Godwin y el rol de las instituciones en el equilibrio entre población y recursos: los casos de la propiedad privada y el matrimonio . . . . .	16
2.4. Problemas informativos, incentivos y comportamiento agregado en la teoría malthusiana de las instituciones . . . . .	21
2.5. El análisis de Malthus de las <i>poor laws</i> como una mala “institución positiva” . . . . .	27
2.6. El análisis de Malthus de las costumbres e instituciones en la historia de las sociedades antiguas y modernas, la tendencia creciente de los frenos preventivos, y sus “expectativas racionales” respecto del progreso futuro de la humanidad . . . . .	29
2.7. Malthus, Darwin y la evolución de normas e instituciones por “selección natural” . . . . .	30
2.8. Conclusiones . . . . .	34
<b>3. La crítica de Malthus al proyecto de Matemática Social de Condorcet y su sistema universal de seguridad social</b>	<b>35</b>
3.1. Introducción . . . . .	35

3.2.	Condorcet y la aplicación de la teoría de la probabilidad a los fenómenos sociales: el proyecto de la Matemática Social . . . . .	36
3.3.	El ensayo de Daniel Bernoulli: la explicación del comportamiento frente al riesgo a partir del modelo de los juegos de azar y la utilidad esperada	38
3.4.	Las limitaciones del modelo de los juegos de azar para analizar el comportamiento estratégico frente al riesgo: el problema de moral hazard	40
3.5.	El proyecto de ciencia política de Condorcet: de la Arithmétique politique a la Mathématique Sociale . . . . .	41
3.6.	La propuesta de Condorcet de un sistema universal de seguridad social y sus ideas sobre la cuestión de los seguros . . . . .	44
3.7.	La crítica de Malthus al sistema de seguridad social universal de Condorcet . . . . .	47
3.8.	Matemática social, comportamiento económico e incentivos: la síntesis entre Bernoulli, Condorcet y Malthus que siguió la economía del diseño de instituciones . . . . .	49
3.9.	Conclusiones . . . . .	54
<b>4.</b>	<b>Explicaciones sobre la evolución de instituciones antes y después de Malthus: una selección incompleta</b>	<b>55</b>
4.1.	Introducción . . . . .	55
4.2.	Las ideas del Iluminismo Escocés: David Hume y Adam Smith . . . .	55
4.3.	Charles Darwin, Alfred Russel Wallace y la selección natural aplicada a la especie humana . . . . .	59
4.4.	Friedrich Hayek y la evolución de los sistemas de reglas de conducta por selección natural . . . . .	62
4.5.	Alchian y Demsetz sobre el origen y evolución de los derechos de propiedad y las formas organizacionales . . . . .	64
4.6.	Otros desarrollos importantes del siglo XX sobre evolución de instituciones . . . . .	66
4.7.	Los nuevos modelos de crecimiento basados en “escape de la trampa malthusiana” y selección natural . . . . .	66
4.8.	Teoría de juegos evolutiva . . . . .	67
4.9.	Conclusiones . . . . .	68
<b>5.</b>	<b>Conclusiones Generales</b>	<b>70</b>
	<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>72</b>

# Capítulo 1

## Introducción

### 1.1. Motivación y comentarios preliminares

Los capítulos que integran esta tesis se proponen estudiar y remarcar la importancia de algunas ideas contenidas en la obra de Thomas Malthus que no han sido advertidas o suficientemente analizadas en relación a su autoría y originalidad, ni por los economistas posteriores a él ni por historiadores del pensamiento económico y no han sido por tanto reconocidas en el legado de Malthus a la teoría económica.

Estas ideas se refieren a la forma de entender el origen y la evolución de las instituciones o sistemas de reglas sociales como esquemas de incentivos económicos que tienen por finalidad lograr que los individuos se comporten de acuerdo a la generación de un comportamiento agregado a nivel poblacional que sea compatible con las posibilidades de supervivencia de la sociedad, dado un conjunto de circunstancias y restricciones externas particulares.

Malthus desarrolla una teoría que explica la forma particular en que las “instituciones fundamentales de una sociedad” (así llama Malthus a instituciones como la propiedad privada o el matrimonio) logran alinear los incentivos individuales con las necesidades poblacionales, teniendo en cuenta la existencia de problemas informativos y de resultados asociados al “comportamiento estratégico” de los individuos en estas condiciones, lo que luego en la teoría económica se denominaría problemas de “moral hazard” y “adverse selection”.

Por ejemplo, como se analizará en los capítulos 2 y 3 de esta tesis, al estudiar y criticar los “sistemas de igualdad”<sup>1</sup> de Godwin y Condorcet, Malthus resalta los problemas de

---

<sup>1</sup>En su *Ensayo sobre la población* de 1798, Malthus llama “sistemas de igualdad” a las propuestas

incentivos que estos sistemas de reglas producen, con el consecuente impacto negativo a nivel de las posibilidades de supervivencia de la sociedad. De esta manera, Malthus argumenta que las instituciones están expuestas constantemente a un proceso de selección, que posteriormente Charles Darwin y Alfred Russell Wallace, siguiendo las ideas de Malthus y asociándolas con sus propios descubrimientos en la evolución de las especies, llamarían "selección natural": las buenas instituciones logran mejorar la capacidad de supervivencia de la sociedad que las tiene, y de esta forma esas instituciones también se mantienen, y en la competencia entre sociedades organizadas en función de diferentes instituciones, se van imponiendo a lo largo del tiempo aquellas sociedades que se organizan de acuerdo a las mejores instituciones. Para Malthus, las sociedades que lograron sobrevivir es porque de alguna forma desarrollaron las instituciones adecuadas; ocurre lo que se suele denominar un "equilibrio selectivo" de instituciones, es decir, las instituciones que observamos en una determinada sociedad y en un momento determinado existen porque le han sido útiles a esa sociedad para sobrevivir hasta ese momento.

El problema que una sociedad debe resolver consiste en cómo establecer (o cómo los individuos se establecen a sí mismos) un sistema de reglas que logre hacer compatibles los comportamientos individuales con el objetivo de la sociedad. Sumado a este problema de cooperación, incentivos y coordinación social, debe tenerse en cuenta la existencia de problemas informativos bajo la forma de determinadas restricciones en cuanto a la observabilidad del comportamiento individual para el resto de la sociedad.

En su crítica a la propuesta de sistema de seguridad social de Condorcet, Malthus introduce la idea de que el cambio de comportamiento en los individuos motivado por la introducción de nuevas instituciones puede generar costos no previstos o equilibrios no deseados por parte de los diseñadores del sistema. Al analizar la microeconomía de los incentivos individuales que las instituciones generan y sus efectos agregados esperables, Malthus introduce intuitivamente en su análisis nociones económicas que tiempo después serán centrales en la teoría de las instituciones, los contratos y el diseño de mecanismos económicos.

Es curioso que estas ideas de Malthus acerca de la formación y el rol social de las instituciones, no hayan sido suficientemente estudiadas por los economistas posteriores. El objetivo principal de esta tesis es proponer esta relectura de la obra de Malthus, y destacar la importancia de muchas de sus ideas y su metodología de análisis a la luz de los desarrollos de la teoría económica posterior.

---

de políticas sociales reformistas basadas en una amplia redistribución de ingresos por parte del Estado que proponían varios filósofos políticos contemporáneos a él, no necesariamente socialistas.

## 1.2. Metodología

Los temas tratados en esta tesis corresponden al campo de la investigación en *Historia del Pensamiento Económico* y la metodología seguida es la lectura e interpretación de los textos y documentos históricos en su relación con el desarrollo de la teoría económica contemporánea y posterior. El tema central tratado en esta tesis son las ideas y aportes de Malthus a la teoría de las instituciones sociales, a partir de su análisis del comportamiento individual en relación a los sistemas de incentivos y sus efectos agregados a nivel poblacional.

La metodología de investigación consiste por lo tanto en la lectura e interpretación de los textos en donde Malthus desarrolla estos conceptos, así como de textos y publicaciones en donde se analiza la obra de Malthus o temas similares a los tratados por Malthus. Por lo tanto, la metodología seguida fue la lectura sistemática de fuentes bibliográficas primarias y secundarias, y su interpretación y análisis con el objetivo de encontrar y poner de manifiesto las relaciones con el tema de investigación de la tesis.

Los conceptos teóricos que identifican los fenómenos que estudia la economía como ciencia se han ido desarrollando y precisando en el tiempo, y han ido adquiriendo denominaciones técnicas que los identifican dentro de la teoría. En el siglo XVIII y XIX muchos de estos conceptos teóricos aun no estaban identificados con su denominación técnica posterior o actual, por lo que los economistas de la época tenían el problema de presentarlos y explicarlos extensamente para que fueran entendidos. Esto ocurre con varios de los conceptos desarrollados en la obra de Malthus, vinculados a fenómenos económicos que recién estaban siendo identificados y entendidos. Por ejemplo, cuando actualmente se habla de "comportamiento estratégico", "problemas de incentivos", "problemas informativos", "moral hazard", los economistas comprenden su significado y alcance dentro de la teoría económica, y en general se remiten a estos términos cuando quieren mencionar los fenómenos económicos que ellos identifican. En este sentido, uno de los problemas metodológicos de la historia del pensamiento económico como campo de investigación es el de tratar de comprender e interpretar conceptos y desarrollos teóricos de autores que escribieron en períodos previos a la consolidación o estandarización terminológica de la teoría económica. Uno de los objetivos de esta tesis es justamente poner de manifiesto la forma en que un autor del siglo XIX como Malthus desarrolla una explicación teórica de fenómenos económicos que es totalmente original para su época, y que recién serían estudiados sistemática-

mente por los economistas a partir de la década de 1970. Probablemente esto explique el porqué las ideas de Malthus relacionadas con la formación y la función social de las instituciones no hayan sido comprendidas en toda su complejidad o hayan pasado desapercibidas para los autores posteriores.

### **1.3. Conceptos teóricos: la relación entre individuo, instituciones, sociedad, población y selección natural**

El aspecto teórico central de las ideas de Malthus que se trata en esta tesis es la relación entre el comportamiento individual, motivado por los sistemas de reglas o instituciones de la sociedad en la que viven los individuos, y los efectos agregados que estos comportamiento individuales tienen a nivel poblacional, con el consecuente impacto sobre los recursos y las posibilidades de sostenimiento de la población, y la forma en que estos efectos agregados impactan a su vez sobre los sistemas de reglas e instituciones y a través de ellos en el comportamiento de los individuos. Es decir, existe un mecanismo de retroalimentación entre el comportamiento de los individuos, las instituciones que motivan estos comportamientos y la capacidad de supervivencia de la población de individuos en relación a los recursos que puede obtener.

La originalidad del punto de vista de Malthus sobre este proceso de retroalimentación entre comportamientos individuales, instituciones y dinámica poblacional, es que está gobernado por un mecanismo de *selección natural*, similar al que posteriormente desarrollarán Charles Darwin y Alfred Russel Wallace para referirse al proceso evolutivo en general.

Para Malthus, aquellas sociedades que lograron sobrevivir es porque de alguna forma fueron desarrollando las instituciones adecuadas para ello. Ocurre lo que denominaríamos un “equilibrio selectivo” de instituciones, es decir, las instituciones que observamos en una determinada sociedad y en un momento determinado existen porque le han sido útiles a esa sociedad para sobrevivir hasta ese momento.

A pesar de que este tipo de afirmación es difícil de contrastar empíricamente (dada la dificultad para controlar exógenamente todos los demás factores que intervinieron en ese proceso de supervivencia y observar incluso este proceso dado lo prolongado del horizonte temporal necesario de este tipo de observaciones), la forma en que Malthus procede es utilizando un “experimento mental”, es decir un “modelo estilizado” de sociedad y de comportamiento individual que le permite imaginar o hacer predicciones condicionales acerca de qué sucedería con el comportamiento agregado de la sociedad si se cambiara alguna regla o “esquema de pagos” para los individuos que la compo-

nen; es una especie de “estática comparativa” a partir de un modelo, donde lo que cambia *ceteris paribus* es alguna institución, en el análisis de Malthus la propiedad privada o el matrimonio.

Otro punto metodológico importante es la necesidad de distinguir los conceptos de *población* y *sociedad*. La definición de población que se usa aquí es la de un conjunto o grupo de individuos de la misma especie, mientras que una sociedad es una población que funciona bajo un determinado sistema de reglas o instituciones. Por lo tanto, lo que distingue a una población de una sociedad es el sistema de reglas que coordinan los comportamientos de los individuos de la población. En este sentido, una misma población puede comportarse de forma distinta si está gobernada por diferentes instituciones: los mismos individuos cambian sus comportamiento y generan un comportamiento agregado diferente bajo distintas “reglas de juego”, lo que en teoría de juegos o diseño de mecanismos sería la *forma del juego* y la *estructura de pagos* para cada combinación de estrategias individuales.

Para analizar el problema de la supervivencia, se puede hacer foco o bien a nivel agregado (es decir, tomando como unidad de análisis la especie o la población) o bien a nivel individual (donde la unidad de análisis es el individuo). Si se analiza a nivel agregado (como lo hace por ejemplo la biología evolutiva) podemos pensar que la especie o población toma la estrategia de descentralizarse en individuos para maximizar su capacidad de supervivencia (la división del trabajo y la reproducción sexual se interpretan entonces como una estrategia evolutiva de la especie). Por otro lado, si se parte del análisis del individuo (como lo hace la teoría económica de la tradición de Hume y Smith) la explicación es que los individuos, para maximizar su capacidad de supervivencia, cooperan entre sí formando sociedades, se especializan (división del trabajo) y generan reglas para mantener y potenciar la cooperación. En ambos casos, existe el problema de cómo explicar el surgimiento y la evolución de estas instituciones o reglas sociales, tema que aún hoy es estudiado y no existe un único consenso al respecto; en el capítulo tercero de la tesis se revisarán algunas de las contribuciones más destacadas que se han dado sobre este tema, desde Hume y Smith hasta el presente. Lo interesante del enfoque de Malthus es que en su análisis combina los aspectos del comportamiento estratégico individual con los aspectos del comportamiento biológico o ecológico de la población; es decir, busca una explicación basada tanto en economía como en biología, agregando elementos de incentivos individuales y problemas informativos; y en esto radica su innovación.

Los dos problemas que analiza Malthus, el *problema de la producción* y el *problema de la reproducción*, son para él los dos problemas fundamentales que una sociedad debe resolver para sobrevivir. En términos muy simplificados, el problema de la pro-

ducción es típicamente el problema de la producción de alimentos que los individuos de la población necesitan para mantenerse con vida, y el de la reproducción contempla tanto la reposición de los individuos de la población a causa de su ciclo de vida, como la variación de su número. Ambos problemas parten del supuesto de que las decisiones y los comportamientos individuales están descentralizados, es decir, son los individuos quienes deciden voluntariamente su comportamiento, pero sobre la base de la necesidad de algún tipo de cooperación y coordinación entre ellos, tanto para la producción de alimentos (división del trabajo) como para la reproducción de nuevos individuos (división sexual).

El hecho de que estas decisiones y comportamientos estén descentralizados a nivel de los individuos de la población pero que el resultado de sus decisiones y comportamientos individuales tengan efecto sobre otros individuos (por ejemplo en la parte de la producción social que reciben), y en última instancia sobre la población total, plantea el problema central de cómo lograr (o cómo logran los individuos agrupados en un determinado tipo de sociedad) que los comportamientos individuales sean compatibles con el objetivo social de maximizar la capacidad de supervivencia de la población. Este es el problema que Malthus está analizando en su *Ensayo*.

El problema consiste en cómo establecer (o, nuevamente, cómo los individuos se establecen a sí mismos) un sistema de reglas que logre hacer compatibles los comportamientos individuales con el objetivo de la sociedad. Sumado a este problema de cooperación, incentivos y coordinación social, debe tenerse en cuenta la existencia de problemas informativos bajo la forma de determinadas restricciones en cuanto a la observabilidad del comportamiento individual para el resto de la sociedad. En el caso de la producción social basada en la división del trabajo y la cooperación entre individuos, es costoso observar el trabajo o esfuerzo realizado por cada individuo (este es el *problema de la producción conjunta*, ver por ejemplo Alchian y Demsetz (1972)). En el caso de la reproducción social basada en la división sexual es costoso observar quién es el padre de un nuevo individuo. La idea central de la teoría de Malthus de las instituciones es que estas existen justamente para resolver de alguna forma estos problemas de coordinación y de información. Las instituciones consisten en sistemas de reglas que establecen incentivos para que los individuos se comporten de forma compatible con el objetivo social, dados los problemas informativos que la sociedad enfrenta para establecer estos incentivos. La conclusión de Malthus es que si estos sistemas de reglas son exitosos en lograr su objetivo, entonces la sociedad (es decir, la población bajo ese sistema de reglas) prospera hasta el punto de alcanzar el equilibrio entre el tamaño de su población y la producción de alimentos que logra obtener, y si no, o bien debe ocurrir un cambio de reglas o bien esa sociedad tenderá a ser cada vez más vulnerable a la desaparición dado que no logrará producir la cantidad de

alimentos necesarios para mantener a su población.

## 1.4. Fuentes bibliográficas

Las fuentes bibliográficas primarias consisten en los textos escritos por Malthus, principalmente las diferentes ediciones del *Ensayo sobre el Principio de la Población* y los textos de autores que influyeron en Malthus, como Adam Smith, David Hume, William Godwin o Condorcet, entre otros. Las fuentes secundarias consisten en textos y publicaciones académicas en donde se estudia la obra de Malthus o algún tema particular de esta, principalmente dentro del campo de investigación de la *Historia del pensamiento económico* o la *Historia de las ideas*.

## Capítulo 2

# La teoría de las instituciones de Malthus

### 2.1. Introducción

Malthus es reconocido por haber incorporado a la tradición de la economía política clásica el análisis de la dinámica poblacional. El mismo Malthus reconoce, en el primer capítulo de la primera edición de 1798 del *Essay on the Principle of Population*, que el argumento que presentará ya había sido explicado en parte por David Hume y Adam Smith, aunque nos dice que él piensa “enfocarlo desde un ángulo distinto de aquellos desde los cuales lo ha sido hasta ahora” (Malthus, 1798 [1988], cap I. pág. 50). Este ángulo diferente que tendrá la explicación de Malthus hace foco en destacar la interrelación fundamental que existe en todo tipo de sociedad, entre las posibilidades de crecimiento de su población en términos biológicos (o, con más precisión, ecológicos) y el sistema de reglas que esa sociedad genera para regular el comportamiento de sus individuos. Es decir, la forma en que el esquema de incentivos, manifestado en la forma de normas, costumbres, instituciones u otro tipo de reglas sociales que motivan y restringen el comportamiento de los individuos, termina generando un determinado resultado agregado a nivel poblacional. De esta relación entre el comportamiento individual y el poblacional se deduce la teoría de las instituciones de Malthus, que ha pasado desapercibida, o sin el análisis que amerita, para los economistas posteriores a él e incluso para los analistas y comentaristas de su obra.

En este capítulo se analizará esta teoría de las instituciones de Malthus, que se expone principalmente en los capítulos del *Essay* dedicados a la crítica del *Enquiry Concerning Political Justice* de William Godwin (1756-1836), publicado en 1793. Malthus explica el origen y la función social de las instituciones como mecanismos de reglas

que las sociedades encuentran para resolver problemas de incentivos a nivel del comportamiento de sus individuos, de forma de lograr en términos agregados un comportamiento poblacional consistente con sus posibilidades productivas o de generación de recursos, principalmente alimentos. En este sentido, las instituciones son formas de regulación de la población en sociedades donde las decisiones sobre la producción de bienes y sobre la reproducción biológica de sus individuos se encuentran descentralizadas. Implícito en la explicación de Malthus se percibe la idea del funcionamiento de un proceso de *selección natural* de instituciones, sobre la base del argumento de que aquellas instituciones que no sirvan para mantener eficazmente el equilibrio entre población y medios de subsistencia, tenderán a ser reemplazadas por la sociedad que las puso en práctica o de lo contrario esa sociedad pondrá en riesgo su subsistencia como tal. Es interesante destacar que Malthus también incorpora en su análisis institucional (principalmente del matrimonio) la existencia de lo que hoy llamaríamos *problemas informativos* y de *moral hazard*, explicando la forma particular que las instituciones toman para resolver estos problemas.

De esta manera, en el presente capítulo (que es una ampliación de Calderón (2018)) se propone una relectura de la obra de Malthus, dado que al menos en las principales fuentes y análisis académicos sobre las ideas malthusianas no se ha analizado su teoría institucional, ni en estudios ya clásicos como Bonar (1967) o James (1979), ni en los más recientes como Hollander (1997), Mayhew (2014) o Reisman (2018). Solo algunos trabajos como el Smith (2001) o Denis (2006) analizan los aspectos relacionados con la forma en que Malthus explica la relación entre el comportamiento individual y el comportamiento agregado, colectivo o poblacional, pero sin profundizar en el punto clave que es el de cómo las “instituciones básicas de la sociedad” (como las llama Malthus) son mecanismos de incentivos que han evolucionado, y lo siguen haciendo, para lograr que el comportamiento individual sea compatible con las posibilidades de crecimiento poblacional. Recientemente varios trabajos en el área de crecimiento económico de largo plazo, como Hansson y Stuart (1990) o Galor y Moav (2002), resaltan la importancia del mecanismo de selección natural de habilidades individuales para entender la forma en que operó en las sociedades europeas del siglo XVIII y XIX el escape de la “trampa malthusiana”.

Vale aclarar que en este capítulo no se profundizará en la definición precisa, terminología y clasificación entre los conceptos de hábitos, costumbres, normas, reglas e instituciones, tema muy analizado en otros trabajos, pero que aquí se considerará en gran parte como referencias a los conceptos de reglas de coordinación social de comportamientos individuales o reglas del juego, y que en última instancia se podrían definir en términos de una determinado esquema de pagos y restricciones para las acciones de los individuos de una sociedad.

## 2.2. Los postulados de Malthus, el principio de la población y los frenos al crecimiento poblacional

En el prefacio del *Essay* de 1798, Malthus afirma que “la necesidad de que la población se reduzca al nivel de los medios de subsistencia es una verdad evidente, reconocida ya por muchos autores, pero lo que ninguno ha hecho es investigar en particular sobre los medios a través de los cuales la nivelación se produce” (Malthus, 1798 [1988], pag. 44). En esta afirmación se puede ver que el interés que tiene Malthus es el de estudiar los medios que mantienen a la población en un nivel compatible con el de los recursos que la población dispone. Para explicar esta dinámica de ajuste entre población y recursos, comienza por “sentar los dos postulados siguiente: primero, el alimento es necesario a la existencia del hombre; segundo, la pasión entre los sexos es necesaria y se mantendrá prácticamente en su estado actual” (Malthus, 1798 [1988], cap. 1, pag. 52), y continúa diciendo que “estas dos leyes, que han regido desde los tiempos más remotos del conocimiento humano, aparecen como leyes fijas de la naturaleza” (Malthus, 1798 [1988], cap. 1, pag. 52). Junto con estos dos postulados o leyes naturales Malthus también afirma “que la capacidad de crecimiento de la población es infinitamente mayor que la capacidad de la tierra para producir alimentos para el hombre. La población, si no encuentra obstáculos [checks], aumenta en progresión geométrica. Los alimentos tan sólo aumentan en progresión aritmética.” (Malthus, 1798 [1988], cap. 1, pag 53).

Que estas leyes sean *naturales* significa para Malthus que están vigentes en todas las formas de vida presentes en la naturaleza. Sin embargo, los medios que operan en cada una para mantener el equilibrio son diferentes. “Respecto a las plantas y los animales [...] unos y otros son impulsados por el poderoso instinto a multiplicar su especie, sin que este instinto sea detenido por ningún raciocinio o reparo acerca del sustento de la prole [...] y los efectos de la excesiva abundancia son destruidos posteriormente por la falta de espacio y alimento [...] y por la lucha a muerte que se libran entre sí” (Malthus, 1798 [1988], cap. 2, pag. 61). En el caso del hombre, Malthus explica que estos checks son más complejos, ya que “la voz de la razón lo detiene en su impulso” interrogándose acerca de si “¿No estará trayendo al mundo seres a quienes no pueda, tal vez, asegurar el sustento?” (Malthus, 1798 [1988], cap. 2, pag. 61). Algo importante que Malthus afirma en este pasaje de su obra, y luego desarrollará en detalle, es que esta decisión individual no es independiente del sistema de reglas o instituciones vigentes en la sociedad de la que el individuo forma parte, ya que la anterior cuestión “en un régimen de igualdad no presenta dificultades” (dado que en lo que Malthus denomina un *sistema de igualdad*<sup>1</sup>, como se verá más adelante, las

---

<sup>1</sup>Como se analizará en la siguiente sección, en el *Ensayo sobre la Población*, Malthus denomina

decisiones individuales y los efectos inmediatos que estas decisiones tienen sobre los individuos que las toman, están desacoplados), “pero en el estado actual de la sociedad surgen otras consideraciones. ¿Le obligará el aumento de familia a reducir su posición en la vida? ¿Se encontrará con más dificultades de las que ya tiene? ¿Tendrá que trabajar más?” (Malthus, 1798 [1988], cap. 2, pag, 61). Por lo tanto, es importante destacar dos aspectos importantes para Malthus sobre este problema: primero que el hombre, a diferencia del resto de las formas vivas, tiene la capacidad de razonar a nivel individual los efectos que para él y para sus hijos tendrán las decisiones que tome respecto de la procreación, y segundo, que estas decisiones están influenciadas por los diferentes sistemas de reglas vigentes en cada tipo de sociedad.

Estas consideraciones llevaron a Malthus a estudiar a lo largo de varias décadas y ediciones de su ensayo (seis ediciones desde la de 1798 hasta la de 1826) cada vez con mayor profundidad y con la evidencia empírica que comenzaban a aportar los primeros estudios demográficos (“Political Arithmetic”) las costumbres que diferentes sociedades pusieron en práctica para frenar el crecimiento de su población cuando esta superaba las posibilidades de subsistencia. Tal es así que en la última edición de 1826 más de la mitad de la obra está destinada a este estudio comparativo de datos demográficos y costumbres vinculadas al control de la población, desde las “sociedades menos civilizadas” o “del pasado” hasta las de los “Estados de la Europa moderna”.

Malthus clasifica los obstáculos o frenos (“checks”) al crecimiento “natural” de la población en las sociedades humanas en dos grandes tipos: los *frenos preventivos* (“preventive checks”) y los *frenos positivos* (“positive checks”). Los frenos preventivos tienen que ver con la capacidad de los individuos de prever los efectos económicos futuros de sus decisiones reproductivas y decidir sobre cuándo y cuántos hijos tener, por su parte los frenos positivos operan ex post las decisiones individuales y cuando los frenos preventivos no tienen la fuerza necesaria para que la población crezca al ritmo de los medios de subsistencia o cuando por alguna razón el nivel de la población supera la disponibilidad de recursos necesarios para su subsistencia (por ejemplo a causa de algún shock negativo sobre la producción); típicamente Malthus enumera a las enfermedades y pestes, la miseria y el hacinamiento, la mortalidad infantil y las guerras, como ejemplos de los mecanismos que operan los frenos positivos al crecimiento poblacional.

La diferencia entonces según Malthus entre las sociedades humanas y otras formas de vida es que en las sociedades humanas pueden operar los frenos preventivos, basados

---

“sistemas de igualdad” a las propuestas reformistas o revolucionarias tendientes a modificar las instituciones sociales vigentes con el objetivo declarado de lograr una igualdad en la distribución de la riqueza

en lo que podríamos llamar un *principio de racionalidad individual*, que están ausentes para otras formas de vida. Sin embargo, que estos frenos puedan operar no significa que siempre lo hagan o lo hayan hecho en el pasado. En las “sociedades primitivas” es más frecuente que operen los frenos positivos y la “lucha por la existencia”, es decir “la lucha perpetua por el espacio y el alimento” a causa de lo cual “muchas tribus habrán sido totalmente exterminadas” (Malthus 1798 [1988], cap 3, pag 73).

La relación entre los postulados, el principio de la población y los frenos genera, en el largo plazo, una dinámica demográfica oscilante alrededor de un equilibrio entre población y producción que mantiene a la población en un nivel de subsistencia. La producción puede aumentar o disminuir por diferentes motivos (nuevas tecnologías, nuevas tierras disponibles, cambios climáticos, etc.), pero a estos cambios responderá la población aumentando o disminuyendo hasta el punto en que nuevamente alcanzará un equilibrio de subsistencia: “la constante fuerza del crecimiento de la población [...] hace que el número de habitantes aumente más deprisa que los medios de subsistencia”, por lo que los alimentos tendrán que distribuirse entre cada vez una mayor población y “los pobres vivirán, por consiguiente, mucho peor” dado que “por ser el número de trabajadores superior a las posibilidades de absorción del mercado laboral, el precio del trabajo tenderá a disminuir, mientras que los precios de los productos alimenticios tenderán a subir [...] Durante este período de escasez [...] los matrimonios se hacen menos frecuentes y la población deja de aumentar; mientras tanto, el bajo precio y la abundancia de mano de obra [...] incita a los agricultores a aumentar el número de sus braceros, a roturar nuevas parcelas y a abonar y mejorar las que ya están en cultivo” hasta que eventualmente la población en relación a los alimentos vuelve al nivel inicial “con lo cual la tensión restrictiva de la población se afloja de nuevo, volviendo a iniciarse el mismo proceso alternativo de progreso y retroceso de la felicidad humana” (Malthus, 1798 [1988], cap 2, pag 63).

La dificultad para observar estos movimientos demográficos y encontrar “una confirmación experimental decisiva”, explica Malthus, se encuentra en que no se ha registrado la historia de las sociedades desde este punto de vista: “las historias de la humanidad escritas hasta la fecha son historias tan sólo de las clases superiores. Disponemos de muy pocos relatos históricos fidedignos que describan las costumbres y los quehaceres del sector de la humanidad en el que principalmente se produce este movimiento oscilatorio de progreso y retroceso.” (Malthus, 1798 [1988], cap. 2, pag. 64).

### 2.3. La crítica del *Political Justice* de Godwin y el rol de las instituciones en el equilibrio entre población y recursos: los casos de la propiedad privada y el matrimonio

En 1793 se publica el *Enquiry Concerning Political Justice* del filósofo político inglés William Godwin (1756 – 1836). Las ideas contenidas en esta y otras obras de Godwin generaron un interés especial en Malthus motivándolo a publicar su Ensayo con el objetivo de criticar el análisis y las conclusiones de Godwin. En el Ensayo de 1798, Malthus dedica seis capítulos (del décimo al quinceavo) a rebatir las ideas de Godwin y en su prefacio comienza diciendo que “Este Ensayo debe su origen a una conversación con un amigo, en torno al ensayo del señor Godwin sobre la avaricia y la prodigalidad, publicado en su *Enquirer*” (*The Enquirer, Reflections On Education, Manners, And Literature. In A Series Of Essays*, fue otra de las obras de Godwin, publicada en 1797). En estas obras, Godwin critica las instituciones vigentes en las sociedades europeas de la época, concluyendo que son las causantes de la desigualdad y la pobreza de la población.

Godwin propone una reorganización de la sociedad modificando las instituciones de la propiedad privada, el comercio, el matrimonio y la administración de justicia, que considera fueron instauradas históricamente con la finalidad de establecer un dominio de una parte de la población sobre otra (Godwin, 1793, libro II, capítulo III). Asimismo plantea que se debe sustituir como motivación del comportamiento individual al *amor propio* por la *benevolencia* (Godwin, 1793, libro VI, cap. X). Respecto de la cooperación social basada en la división del trabajo y el intercambio también los considera como producto de un sistema de desigualdad motivado por la avaricia y el egoísmo, proponiendo en cambio que en su *sistema de igualdad* cada individuo de forma desinteresada y guiado por la *benevolencia* comparta el producto de su trabajo con quien lo necesite (Godwin, 1793, libro VIII, apéndice al cap. VIII).

Será en reacción a estas ideas que Malthus elaborará su teoría de las instituciones como reguladoras de la población. Partiendo de un análisis del comportamiento de los individuos a partir de los incentivos que generan los sistemas de reglas de la sociedad en la que viven (costumbres, normas, leyes; estas últimas denominadas “instituciones positivas” por Malthus), deduce cuáles serían los efectos agregados a nivel poblacional de estos comportamientos individuales, y analiza si serían o no compatibles con la dinámica de los medios de subsistencia que la sociedad puede producir. Para Malthus, las “instituciones básicas” de una sociedad, a las que podríamos llamar “instituciones

naturales” en oposición a las “instituciones positivas” que serían las leyes establecidas por un gobierno, no son otra cosa que *sistemas de reglas* que han evolucionado en las distintas sociedades para hacer compatibles los comportamientos de sus individuos con sus posibilidades de subsistencia. Como se explicará más adelante, Malthus reconoce que las “instituciones naturales” (salvo aclaración nos estaremos refiriendo a estas cuando hablemos de instituciones en general) son las soluciones que las sociedades han encontrado a lo largo de su historia para resolver problemas de incentivos causados por asimetrías informativas y externalidades entre los integrantes de la sociedad. En este sentido, las instituciones se desarrollan como resultado de un proceso no planificado comparable a la selección natural, aquellas sociedades que encuentran mejores instituciones obtienen ventajas materiales o mayor capacidad de supervivencia respecto de otras.

Malthus afirma que “el gran error en el que Mr. Godwin se debate a lo largo de toda su obra consiste en atribuir a las instituciones humanas casi todos los vicios y calamidades que afligen a la sociedad. Las regulaciones políticas y la organización de la propiedad son, en su opinión, los fecundos manantiales de todos los males” (Malthus 1798, cap. X, pag. 150). Según Malthus, la falacia de Godwin consiste en suponer que, sobre la base de una reorganización social, los hombres podrían vivir en un “estado de abundancia donde todos participaran, igualmente, de las mercedes de la naturaleza”, en el que “el mezquino principio del egoísmo desaparecería” y nadie estaría motivado a “vigilar su escasa porción de bienes” y “todos se irían despreocupando de su propia existencia para dedicarse al bien común”; pero “esto es sólo un cuadro imaginario alejado de toda realidad”, “los hombres no pueden vivir en medio de la abundancia” y “si no existiera una organización institucional de la propiedad privada, cada hombre se vería obligado a guardar por la fuerza su escasa porción de bienes” (Malthus, 1798 [1988], cap. X, pag. 151).

El argumento de Malthus para criticar el sistema de igualdad de Godwin consiste en evaluar qué sucedería con el crecimiento de la población y la producción de alimentos bajo el esquema de incentivos individuales generados por este sistema, sin las instituciones de la propiedad privada y el matrimonio. “No puedo concebir un tipo de sociedad que, en su conjunto, fuese más favorable que ésta al incremento de la población” dice Malthus, sin la institución del matrimonio, “la libertad en las relaciones sexuales sería un poderosísimo estímulo a las uniones precoces” y al crecimiento de la población por sobre el de la producción de alimentos. Bajo esta dinámica llegaría el momento en que la escasez de alimentos volvería a presionar sobre la subsistencia individual y entonces “el poderoso instinto que en cada individuo vela por su propia conservación ahoga a las más tiernas y nobles emociones del alma” y “el egoísmo recupera su habitual imperio y triunfalmente vuelve a dominar en el mundo” (Malthus,

1798 [1988], cap. 10, pag. 158). Y continúa “No existían aquí esas instituciones humanas, a cuya perversidad el señor Godwin atribuye el pecado original de los peores hombres. Estas no han producido esa oposición entre bienes públicos y privados. No se había creado ningún monopolio para disfrutar esas ventajas que según dicta la razón deberían permanecer en común” y sin embargo, “todos los vicios más bajos y todas las formas de infortunio, que degradan y entristecen el presente estado de la sociedad, parecen haberse producido por las más imperiosas circunstancias, por las leyes inherentes a la naturaleza del hombre y absolutamente independientes de todos los reglamentos humanos” (Malthus, 1798 [1988], cap. 10, pag. 159). Por último, menciona que Godwin está en lo correcto cuando afirma que “existe un principio según el cual la población se ve mantenida constantemente al nivel de los medios de subsistencia”, pero que falla en identificar cuál es este principio, y se pregunta retóricamente si este principio “¿no será un grado de miseria, resultado necesario e inevitable de las leyes de la naturaleza, que las instituciones humanas, lejos de agravar, han tratado intensamente de mitigar, pero que jamás podrán suprimir?” (Malthus, 1798 [1988], cap 10, pag 160). Por lo tanto, a diferencia de lo que afirma Godwin que las instituciones humanas generan el comportamiento basado en el interés propio con las consecuentes pobreza y desigualdad resultantes, Malthus sostiene que el interés propio forma parte de la naturaleza humana y que las instituciones desempeñan la función social de evitar que se produzca una mayor pobreza y desigualdad en la sociedad al servir de frenos para equilibrar el crecimiento de la población con el de los alimentos.

Continuando con el análisis de lo que terminaría sucediendo con el sistema de igualdad de Godwin cuando la escasez comience a presionar la supervivencia de los individuos, Malthus agrega que “el aguijón de la necesidad no tardaría en provocar necesariamente actos de pillaje contra los bienes públicos o privados” y que “algunas de las leyes que actualmente rigen la sociedad civilizada serían establecidas al dictado de la más imperiosa necesidad”; los hombres volviendo a actuar motivados por el interés propio y en situación de escasez “no estarían necesariamente dispuestos a distribuir su sobrante sin exigir a cambio alguna compensación” y cambiarían su “sobrante de comida por el trabajo de otros hombres”; esta situación siempre sería mejor que la que los hombres que no producen suficientes alimentos para sí mismos murieran de hambre, y por lo tanto “una organización de la propiedad, no muy distinta de la que actualmente prevalece en los Estados civilizados, acabaría estableciéndose, como el mejor remedio, pese a sus imperfecciones, a los males de la sociedad”. (Malthus, 1798 [1988], cap X, pag. 162). Es decir, tarde o temprano, volverían a instituirse reglas semejantes a la propiedad privada y el matrimonio, que establecen incentivos sobre los comportamientos individuales que hacen compatible el crecimiento poblacional de la sociedad con el crecimiento de la producción de alimentos que la sociedad puede generar.

Respecto de la “relación entre los sexos” (aquí hay toda una definición de cómo opera la división sexual de la reproducción humana) Malthus afirma que “si todos los hombres tuviesen la seguridad de que sus hijos estarían bien atendidos por la caridad pública, las fuerzas generadoras de la tierra resultarían totalmente insuficientes para producir los alimentos necesarios al aumento de población que inevitablemente sobrevendría”, y sería “imperiosamente necesario encontrar algún medio de frenar el crecimiento de la población” (Malthus, 1798 [1988], cap. 10, pag. 162). El “medio más natural y evidente de conseguir este resultado parece ser el de obligar a cada padre a alimentar a su prole: esto actuaría, en cierta medida, como una regla y un freno a la población, ya que es de suponer que ningún hombre traería al mundo seres a quienes no iba a poder asegurar un sustento” (Malthus, 1798 [1988], cap. 10, pag. 163). En otras palabras, sugiere que en general la *capacidad de previsión* de los individuos (una especie de principio de racionalidad individual) actuaría como un freno preventivo al aumento de la población. Sin embargo, afirma también que en caso de darse comportamientos contrarios a estos, “parecería necesario, para que sirviese de ejemplo a los demás, hacer que el bochorno y los inconvenientes ocasionados por semejante conducta recayesen sobre el individuo que por falta de responsabilidad se había hundido, él mismo, y había hundido a sus inocentes hijos en la miseria y la desolación” (Malthus, 1798 [1988], cap. 10, pag. 163). Con esta afirmación o propuesta, Malthus deja en claro que para que las reglas sociales generen el efecto buscado en los comportamientos individuales, las amenazas contenidas en ellas deben ser creíbles, y en caso de efectivizarse “sirvan de ejemplo” al resto de la sociedad. La lógica de esta propuesta es generar la disuasión en los individuos de los comportamientos contrarios a los necesarios para la sociedad, y cuanto más creíble la amenaza y más altos los costos para el individuo, mayor es su poder disuasorio y menor la aplicación efectiva del castigo social. Malthus concluye que “en una comunidad enfrentada con las necesidades que hemos supuesto, la institución del matrimonio, o por lo menos, de alguna forma de obligación expresa o tácita de todo hombre a mantener a sus hijos, parece ser la lógica conclusión de estos argumentos” (Malthus, 1798 [1988], cap. 10, pag. 163).

Otro tema particularmente interesante en la teoría de las instituciones que expone Malthus es la identificación de *problemas informativos* que enfrenta la sociedad para premiar o castigar un determinado comportamiento en sus individuos. Al hablar sobre las reglas y costumbres acerca de la reproducción humana en diferentes tipos de sociedades, incluidas las sociedades europeas de su época, Malthus argumenta que se ha acordado castigar con el “oprobio” a la reproducción por fuera del matrimonio: “la explicación, muy natural, de por qué en el caso de falta de castidad el oprobio es muy superior para la mujer que para el hombre” se debe a que en general “no se puede suponer que las mujeres tengan recursos suficientes para mantener a sus hijos” por

si solas, y “por lo tanto, cuando una mujer ha tenido relaciones con un hombre, sin que éste haya contraído compromiso alguno respecto al mantenimiento de sus hijos, y viendo los inconvenientes que le puede acarrear, la abandona, los hijos tendrán que quedar necesariamente bajo la asistencia de la sociedad o morir de hambre”. (Malthus, 1798 [1988], cap 10, pag. 164).

Por otro lado, este castigo sobre la mujer que incumple la norma social de procrear bajo un *esquema de reglas de compromiso* similar al del matrimonio, se refuerza por el hecho de que la evidencia que puede disponer la sociedad para asignar a un determinado hombre la paternidad sobre un niño es poco clara, mientras que “es más evidente y conspicuo en la mujer y menos susceptible de error” que en el hombre: “el padre de un niño puede no conocerse pero la madre se conoce siempre”. Por estas razones, afirma Malthus, “se acordó, pues, hacer recaer la mayor parte de la culpa allí donde la evidencia de la infracción es más completa y peores las consecuencias para la sociedad”, a pesar de que “indudablemente, el hecho de que la mujer se vea prácticamente rechazada por la sociedad por un delito que el hombre comete casi con impunidad, puede parecer una violación de la justicia natural [...] pero el origen de esta costumbre como método más evidente y efectivo de evitar la frecuente repetición de un serio trastorno para la comunidad, resulta natural, aunque tal vez no totalmente justificable” (Malthus, 1798 [1988], cap 10, pag. 164 y 165).

Malthus concluye que este castigo moral hacia la mujer que procrea por fuera del matrimonio, que “al principio podía ser impuesto como necesidad pública, tiene ahora su apoyo en la sensibilidad femenina, y actúa con mayor rigor en la parte de la sociedad donde menos razón de ser tendría si se preservase el propósito original de esta costumbre” (Malthus, 1798 [1988], cap. 10, pag. 165); es decir, que paulatinamente las mujeres, en especial las pertenecientes a las clases sociales de mayores ingresos, han ido desarrollando una mayor capacidad de previsión y planificación de la procreación, lo que constituye un *freno preventivo* sobre el crecimiento poblacional.

Para Malthus la *propiedad privada* y el *matrimonio* son “dos leyes fundamentales de la sociedad” que evitan que ésta colapse por la escasez de alimentos que otros sistemas generarían. En la siguiente sección se analiza, desde un punto de vista más teórico y moderno pero siguiendo las ideas de Malthus, cuáles son los problemas de incentivos individuales y comportamiento agregado que estas instituciones resuelven en una sociedad.

## 2.4. Problemas informativos, incentivos y comportamiento agregado en la teoría malthusiana de las instituciones

En esta sección se presenta la teoría de las instituciones de Malthus usando conceptos actuales de teoría económica, tales como *externalidades*, *no observabilidad de acciones*, *información asimétrica*, *moral hazard*, y *selección adversa*, pero sobre los lineamientos expresados por él en su *Ensayo*. No se intenta desarrollar un modelo formal sino sólo comentar algunos aspectos que resultan interesantes del análisis de Malthus a la luz del desarrollo posterior de la teoría económica, principalmente la *teoría de juegos* y de *teoría de diseño de contratos* (ver por ejemplo Bolton y Dewatripont (2005)).

Malthus al igual que el resto de los filósofos políticos de la tradición del *Iluminismo escocés*, adhiere a la idea de que las instituciones sociales básicas o fundamentales se originan de forma espontánea, es decir, al margen de las voluntades y objetivos inmediatos de los individuos (en el capítulo tercero de esta tesis se comentarán las ideas de David Hume, Adam Ferguson y Adam Smith sobre este tema), pero a diferencia de ellos, resalta el hecho de que las instituciones juegan un papel central en la regulación del crecimiento de la población de una sociedad con el crecimiento de los medios de subsistencia que esa sociedad produce. Asimismo, sugiere que las instituciones están constantemente poniéndose a prueba en términos de su capacidad para lograr un comportamiento social compatible con la supervivencia, es decir, ocurre un proceso constante que podríamos asimilar a una *selección natural* de instituciones.

Para Malthus, aquellas sociedades que lograron sobrevivir es porque de alguna forma desarrollaron las instituciones adecuadas, se da lo que denominaríamos un “equilibrio selectivo” de instituciones, es decir, las instituciones que observamos en una determinada sociedad y en un momento determinado existen porque le han sido útiles a esa sociedad para sobrevivir hasta ese momento. Obviamente, este tipo de afirmación es difícil de contrastar empíricamente dada la dificultad para controlar exógenamente todos los demás factores que intervinieron en ese proceso de supervivencia y observar incluso este proceso dado lo prolongado del horizonte temporal necesario de este tipo de observaciones. La forma en que Malthus procede es utilizando un “experimento mental”, es decir un “modelo estilizado” de sociedad y de comportamiento individual que le permite imaginar o hacer predicciones condicionales acerca de qué sucedería con el comportamiento agregado de la sociedad si se cambiara alguna regla o “esquema de pagos” para los individuos que la componen; es una especie de “estática comparativa” a partir de un modelo, donde lo que cambia *ceteris paribus* es alguna institución, en el análisis de Malthus la propiedad privada o el matrimonio.

Antes de seguir avanzando, es necesario distinguir de alguna manera entre los conceptos de *población* y *sociedad*. La definición de población que se usa aquí es la de un conjunto o grupo de individuos de la misma especie, mientras que una sociedad es una población que funciona bajo un determinado sistema de reglas o instituciones. Por lo tanto, lo que distingue a una población de una sociedad es el sistema de reglas que coordinan los comportamientos de los individuos de la población. En este sentido, una misma población puede comportarse de forma distinta si está gobernada por diferentes instituciones: los mismos individuos cambian sus comportamiento y generan un comportamiento agregado diferente bajo distintas “reglas de juego” , lo que en teoría de juegos o diseño de mecanismos sería la *forma del juego* y la *estructura de pagos* para cada combinación de estrategias individuales.

Para analizar el problema de la supervivencia, se puede hacer foco o bien a nivel agregado (es decir, tomando como unidad de análisis la especie o la población) o bien a nivel individual (donde la unidad de análisis es el individuo). Si se analiza a nivel agregado (como lo hace por ejemplo la biología evolutiva) podemos pensar que la especie o población toma la estrategia de descentralizarse en individuos para maximizar su capacidad de supervivencia (la división del trabajo y la reproducción sexual se interpretan entonces como una estrategia evolutiva de la especie). Por otro lado, si se parte del análisis del individuo (como lo hace la teoría económica de la tradición de Hume y Smith) la explicación es que los individuos, para maximizar su capacidad de supervivencia, cooperan entre sí formando sociedades, se especializan (división del trabajo) y generan reglas para mantener y potenciar la cooperación. En ambos casos, existe el problema de cómo explicar el surgimiento y la evolución de estas instituciones o reglas sociales, tema que aún hoy es estudiado y no existe un único consenso al respecto; en el capítulo tercero de la tesis se revisarán algunas de las contribuciones más destacadas que se han dado sobre este tema, desde Hume y Smith hasta el presente. Lo interesante del enfoque de Malthus es que en su análisis combina los aspectos del comportamiento estratégico individual con los aspectos del comportamiento biológico o ecológico de la población; es decir, busca una explicación basada tanto en economía como en biología, agregando elementos de incentivos individuales y problemas informativos; y en esto radica su innovación.

Los dos problemas que analiza Malthus, el *problema de la producción* y el *problema de la reproducción*, son para él los dos problemas fundamentales que una sociedad debe resolver para sobrevivir. En términos muy simplificados, el problema de la producción es típicamente el problema de la producción de alimentos que los individuos de la población necesitan para mantenerse con vida, y el de la reproducción contempla tanto la reposición de los individuos de la población a causa de su ciclo de vida,

como la variación de su número. Ambos problemas parten del supuesto de que las decisiones y los comportamientos individuales están descentralizados, es decir, son los individuos quienes deciden voluntariamente su comportamiento, pero sobre la base de la necesidad de algún tipo de cooperación y coordinación entre ellos, tanto para la producción de alimentos (división del trabajo) como para la reproducción de nuevos individuos (división sexual).

El hecho de que estas decisiones y comportamientos estén descentralizados a nivel de los individuos de la población pero que el resultado de sus decisiones y comportamientos individuales tengan efecto sobre otros individuos (por ejemplo en la parte de la producción social que reciben), y en última instancia sobre la población total, plantea el problema central de cómo lograr (o cómo logran los individuos agrupados en un determinado tipo de sociedad) que los comportamientos individuales sean compatibles con el objetivo social de maximizar la capacidad de supervivencia de la población. Este es el problema que Malthus está analizando en su *Ensayo*.

El problema consiste en cómo establecer (o, nuevamente, cómo los individuos se establecen a sí mismos) un sistema de reglas que logre hacer compatibles los comportamientos individuales con el objetivo de la sociedad. Sumado a este problema de cooperación, incentivos y coordinación social, debe tenerse en cuenta la existencia de problemas informativos bajo la forma de determinadas restricciones en cuanto a la observabilidad del comportamiento individual para el resto de la sociedad. En el caso de la producción social basada en la división del trabajo y la cooperación entre individuos, es costoso observar el trabajo o esfuerzo realizado por cada individuo (este es el *problema de la producción conjunta*, ver por ejemplo Alchian y Demsetz (1972)). En el caso de la reproducción social basada en la división sexual es costoso observar quién es el padre de un nuevo individuo. La idea central de la teoría de Malthus de las instituciones es que estas existen justamente para resolver de alguna forma estos problemas de coordinación y de información. Las instituciones consisten en sistemas de reglas que establecen incentivos para que los individuos se comporten de forma compatible con el objetivo social, dados los problemas informativos que la sociedad enfrenta para establecer estos incentivos. La conclusión de Malthus es que si estos sistemas de reglas son exitosos en lograr su objetivo, entonces la sociedad (es decir, la población bajo ese sistema de reglas) prospera hasta el punto de alcanzar el equilibrio entre el tamaño de su población y la producción de alimentos que logra obtener, y si no, o bien debe ocurrir un cambio de reglas o bien esa sociedad tenderá a ser cada vez más vulnerable a la desaparición dado que no logrará producir la cantidad de alimentos necesarios para mantener a su población.

En términos muy simplificados, la institución de la propiedad privada sobre un factor

productivo y sobre lo que se produce con ese factor es un tipo de regla social (un acuerdo entre los individuos) que asigna el producto del factor productivo más el esfuerzo o trabajo de un individuo a ese mismo individuo que lo obtiene. Bajo este esquema, cada individuo asume el costo de producción y recibe el beneficio asociado a ese costo, es decir, tanto los costos como los beneficios de lo que se produce con esa propiedad son privados, pertenecen al individuo y no al resto de la sociedad. Malthus interpreta esta regla como el resultado del intento de resolver por parte de la sociedad el problema de los incentivos individuales a producir, pongamos por caso alimentos, en una situación de no observabilidad para la sociedad del esfuerzo que realiza cada individuo para producirlos. Si en lugar de propiedad privada hubiera propiedad colectiva o desvinculación entre el trabajo realizado y el producto recibido (lo que Malthus llama “sistema de igualdad”), surgen problemas de moral hazard que reducen el esfuerzo individual y en última instancia el producto obtenido por la sociedad. Bajo estas reglas de reparto del producto que no correlacionan entre producto recibido y esfuerzo realizado, la cantidad relativa de alimentos por individuo es menor que bajo una regla de reparto en relación al esfuerzo, que es lo que Malthus asocia a la propiedad privada como institución social.

La institución del matrimonio cumple una función similar a la propiedad privada pero en el proceso reproductivo de la población. Nuevamente en términos sobresimplificados, es una regla que asocia la decisión individual (en este caso de dos individuos) de procrear, con el costo de hacerlo. Bajo la regla del matrimonio entre un hombre y una mujer, se hace responsables a ambos de asumir los costos del mantenimiento de los hijos (hasta una determinada edad) que nazcan de la mujer, con independencia de la paternidad biológica del hombre, dado que esta no es observable (esto obviamente en la época en la que Malthus escribe). La imposición de un castigo moral sobre la mujer que procrea por fuera de la regla del matrimonio se explica por el hecho de que la paternidad biológica no sea observable y por la necesidad que tiene la sociedad de crear los incentivos para evitar la procreación por fuera del matrimonio, que causaría que los costos sólo pudieran ser asignados a la madre y que con alta probabilidad estos terminarían recayendo en parte sobre el resto de la sociedad, dados los escasos ingresos de las mujeres en la época de Malthus. De esta manera, la institución del matrimonio impone sobre la decisión descentralizada a nivel de los individuos de la reproducción poblacional, el costo de generar esta reproducción. Así la sociedad intenta ajustar el crecimiento de su población al crecimiento de la producción de alimentos, y este proceso se autorregula haciendo que los individuos asuman los costos (en términos de la producción de alimentos) de la tasa de reproducción que deciden. Bajo una regla alternativa de socialización de los costos de la reproducción (como argumenta Malthus en referencia nuevamente a los sistemas de igualdad) la consecuencia sería que el crecimiento de la población sería superior al de la producción de alimentos, dado que

los individuos no tienen incentivos a asumir los costos de la procreación. Alguna regla similar a la del matrimonio debería imponerse para evitar que la sociedad tienda a una situación de escasez de alimentos en relación a la población, que comprometa su supervivencia.

Para Malthus, el sistema de reglas o instituciones de una sociedad está continuamente siendo puesto a prueba en términos de su *performance*, como mecanismo de coordinación de los comportamientos individuales descentralizados, para mejorar la capacidad de supervivencia de la población o de los individuos que la componen. Los cambios institucionales que mejoren esta capacidad tendrán alta probabilidad de ser mantenidos y los que la empeoran tendrán alta probabilidad de ser reemplazados, por lo que todo este proceso de cambio institucional es similar a un proceso de selección natural de las instituciones más favorables a la supervivencia de la sociedad.

La forma en que el sistema de reglas de una sociedad afecta la capacidad de supervivencia de la población se puede explicar de dos formas: la primera, partiendo del supuesto de que una población, para mejorar su capacidad de supervivencia, estratégicamente descentraliza a nivel de sus individuos la toma de decisiones, este es el punto de vista de la teoría de la evolución de las especies de Darwin, ver por ejemplo Maynard Smith (1982, pag. 2); la segunda, partiendo del supuesto de que individuos inicialmente aislados, para mejorar su capacidad de supervivencia, estratégicamente deciden asociarse y cooperar entre sí, este es el punto de vista de la teoría económica contractualista de Hume y Smith, ver por ejemplo Skyrms (2004, pag. 1).

Partiendo del supuesto de que una población descentraliza en sus individuos la toma de decisiones con un determinado sistema de reglas para coordinar y generar incentivos en su comportamiento, entonces el comportamiento agregado de la población es el resultado de los comportamientos individuales generados por el sistema de reglas. Cuanto mejor sea este sistema de reglas mayor será la capacidad de la supervivencia de la población. Si el sistema es malo entonces genera comportamientos individuales que ponen en riesgo la supervivencia de la población, por lo que o bien ocurre un cambio de reglas para que la población sobreviva, o bien la población tenderá a desaparecer junto con su sistema de reglas.

Desde el punto de vista contractualista de la teoría económica son los individuos basados en su interés personal quienes deciden asociarse para cooperar y de esta manera aumentar su capacidad de supervivencia individual (así por ejemplo lo plantea Hume en el libro III *Sobre la Moral*, de su *Tratado sobre la Naturaleza Humana*, como veremos en el capítulo tercero de la tesis). Los individuos acuerdan un determinado sistema de reglas que los gobierna, que básicamente consiste en un esquema de pagos

individuales. Surge el problema entonces de cómo diseñar y acordar este esquema de pagos partiendo del hecho de que existen problemas informativos y de moral hazard, típicamente comportamientos individuales que la sociedad no puede observar y de los que depende el resultado social obtenido, por ejemplo el esfuerzo en el caso de la producción y la paternidad en el caso de la reproducción. Desde el punto de vista contractual esto genera una externalidad del comportamiento de unos individuos sobre los pagos de otros, y en última instancia sobre su capacidad de supervivencia dentro de la sociedad en relación a fuera de ella, lo que puede motivar a los individuos de comportamiento más productivos a retirarse de la asociación, causando un problema de selección adversa. Por lo tanto, un determinado sistema de reglas genera incentivos a los individuos para comportarse de una determinada manera, el resultado agregado a nivel poblacional de estos comportamientos individuales a su vez tiene impacto sobre los pagos que recibe cada individuo afectando en última instancia su capacidad de supervivencia y su decisión de modificar su comportamiento o de permanecer o no en la sociedad. Por ejemplo, bajo un sistema de socialización de los costos de reproducción, cada individuo tendría incentivos a tener más hijos de los que puede mantener por sí solo, generando el resultado agregado a nivel poblacional de una situación de escasez de alimentos en relación a la población. Los individuos que decidieron tener menos hijos estarían asumiendo parte del costo de los que decidieron tener más, elevándose el costo de permanecer en la sociedad. La institución del matrimonio, al privatizar los costos de la reproducción, tiene por objetivo eliminar los efectos externos de las decisiones individuales de reproducción, con el efecto agregado resultante de que la sociedad logra mantener una población consistente con su capacidad de producción de alimentos.

Dos aspectos importantes sobre este tema merecen una mención especial. Primero, dado que las instituciones dependen entre otras cosas de las restricciones informativas vigentes en una sociedad, en la medida que estas restricciones cambian, por ejemplo ante cambios tecnológicos que permitan mejorar la observabilidad de acciones antes no observables, es probable que acontezcan cambios en las instituciones de esa sociedad, dado que algunos de los usos que tenían ya no serían necesarios, por ejemplo en el caso del matrimonio ante el descubrimiento de una tecnología para observar la paternidad no sería necesario el castigo moral sobre una madre soltera, dado que la sociedad puede identificar y hacer responsable también al padre por el mantenimiento del hijo. Segundo, las instituciones que minimizan los efectos externos negativos de los comportamientos individuales refuerzan los frenos preventivos identificados por Malthus; por ejemplo, si las instituciones son tales que los costos de la reproducción recaen sobre cada individuo y no sobre el resto de la sociedad, entonces cada individuo tendrá en cuenta estos costos al decidir sobre su reproducción, y los frenos preventivos tendrán más protagonismo. Por el contrario, en un sistema de igualdad donde

los costos de la reproducción recaen sobre toda la sociedad, los frenos preventivos no tienen sentido desde el punto de vista individual, lo que daría lugar a que entren en vigencia los frenos positivos.

Por último, es importante destacar que existe una retroalimentación positiva entre instituciones o sistemas de reglas y características y comportamientos individuales. Un determinado esquema de reglas selecciona las características y comportamientos individuales más favorables a los pagos que establecen esas reglas, y a su vez estos individuos tienen incentivos a seleccionar y mantener esas reglas porque obtienen mayores pagos individuales dadas sus características. Este tipo de proceso selectivo mutuo puede llevar a dos tipos de equilibrio entre reglas y características y comportamientos individuales: uno de “selección adversa” (que para Malthus sería el que termina generando un “sistema de igualdad”) donde el producto y la capacidad de supervivencia de la sociedad son bajos; y otro que podríamos llamar de “selección positiva” donde el producto y la capacidad de supervivencia social son altos. que el producto social y la capacidad de supervivencia son altos. El punto original de Malthus es explicar cómo a largo plazo, la selección natural favorece al equilibrio de instituciones y características de “selección positiva”.

## 2.5. El análisis de Malthus de las *poor laws* como una mala “institución positiva”

Uno de los objetivos políticos del *Ensayo* de Malthus era influenciar para la derogación de las llamadas *Poor Laws*, una serie de disposiciones legales que habían tenido origen a mediados del s. XVI con el propósito de crear un sistema de asistencia básica a los sectores más vulnerables de la población, y que con modificaciones aún se mantenían en la época de Malthus (ver por ejemplo Boyer (1990) o Slack (1990) para una historia de las *poor laws* inglesas). Lo más importante de estas disposiciones legales era que delegaban la responsabilidad de la asistencia social y su financiamiento sobre las *parish* (en adelante “parroquias”, eran unidades territoriales equivalentes a los municipios en los países latinos). Cada parroquia debía recaudar la llamada *poor rate* que consistía en un impuesto local sobre la propiedad de los habitantes de la parroquia, y con esos fondos proveer a la asistencia de los pobres registrados en la misma parroquia. Ya Adam Smith en *La Riqueza de las Naciones*, criticaba los efectos negativos de estas leyes junto con los de las *Settlement Acts*, que intentaban impedir la libre movilidad o relocalización de los trabajadores sin tierras o desempleados entre las diferentes parroquias (Smith, 1776 [1994], libro I, cap. X, pag 156).

En la edición de 1798 del Ensayo, Malthus dedica todo el capítulo V a analizar los efectos negativos de las *poor laws*, pero irá dedicando en las ediciones posteriores cada vez más espacio a este tema, proponiendo esquemas para su modificación. Para Malthus, estas leyes eran un claro ejemplo de *institución positiva* (una institución creada deliberadamente por un gobierno), que terminaba generando un efecto contrario al originalmente buscado por el gobierno. Dice Malthus: “para poner remedio a los frecuentes infortunios del pueblo, fueron instituidas en Inglaterra las leyes de pobres; pero es de temer que si bien estas leyes han aliviado un poco la intensidad de algunas desgracias de carácter individual, en cambio han extendido el mal general sobre una superficie mucho mayor” (Malthus, 1798 [1988], cap. V, pag. 89). El argumento de Malthus para explicar por qué las transferencias de ingresos hacia los pobres implementadas por las *poor laws* no tienen el efecto buscado se basa en suponer que la cantidad total de alimentos que produce Inglaterra es relativamente constante o puede incrementarse muy lentamente, por lo que lo único que terminan generando las transferencias monetarias es un incremento del precio de los alimentos, dado que los individuos de clase media y alta no van a dejar de comprar alimentos a pesar del impuesto que se les cobra. En términos reales, la escasez de alimentos para los sectores más pobres de la población continuará a pesar de los intentos de las *poor laws* de mitigarla. Malthus acusa a este sistema de asistencia de generar incentivos al aumento de la población en los sectores más pobres, relajando los frenos preventivos, “los pobres pueden casarse, aunque las probabilidades de que puedan mantener a su familia con independencia de la asistencia sean escasas o nulas. Puede decirse que estas leyes, en cierta medida, crean a los pobres que luego mantienen, y como las provisiones del país deben, como consecuencia del aumento de la población, distribuirse en partes más pequeñas para cada uno, resulta evidente que el trabajo de quienes no reciben la ayuda de la beneficencia pública tendrá un poder adquisitivo menor que antes, con lo cual crecerá el número de personas obligadas a recurrir a esta asistencia” (Malthus, 1798 [1988], cap. 5, pag. 95).

Los argumentos de Malthus en contra de las *poor laws* y las *laws of settlement* (otro conjunto de normativas que impedía la libre movilidad de los individuos pobres por el territorio inglés, que en palabras de Malthus generaban “una obstrucción continua en el mercado de trabajo” dificultando aún más la situación de los trabajadores pobres que intentaban mantenerse por sus propios medios) tuvieron una resonancia importante en su época e influyeron, junto con otros factores, para que en 1832 se estableciera la *Royal Commission into the Operation of the Poor Laws* que terminaría modificando el funcionamiento del sistema público de asistencia inglés.

## 2.6. El análisis de Malthus de las costumbres e instituciones en la historia de las sociedades antiguas y modernas, la tendencia creciente de los frenos preventivos, y sus “expectativas racionales” respecto del progreso futuro de la humanidad

Desde la primera edición del *Ensayo* de 1798 hasta la última de 1826, Malthus expandió considerablemente el contenido del análisis comparado de los frenos a la población y las costumbres e instituciones en lo que para él son los diferentes estadios de las sociedades humanas, desde las que considera más “primitivas” hasta las más modernas y evolucionadas de Europa occidental. Sobre la base empírica que aportaban los primeros estudios demográficos, registrando tasas de natalidad, de fecundidad y de mortalidad, cantidad de matrimonios y edad de las mujeres al ser madres, entre otras métricas, Malthus deduce que existe una tendencia que se aprecia en las sociedades modernas hacia el ajuste de la población basado en frenos preventivos más que en positivos: “el freno prudencial al matrimonio se ha incrementado en Europa, y no puede ser irrazonable concluir que todavía habrá más avances en este sentido” y esto se debe a “ese gran *vis medicatrix reipublicae* que es el deseo de mejorar nuestra condición y el temor de empeorarla, que ha estado en constante acción, y que ha estado constantemente dirigiendo a la gente hacia el camino correcto” (Malthus, 1726 [1989], libro IV, cap. XIV, pag. 198). Malthus confiaba que una política orientada a establecer un sistema nacional de educación que alcanzara a los sectores más pobres de la sociedad, tendría un efecto considerable en mejorar su situación económica, al explicarles los efectos positivos de los “hábitos prudentes” y los efectos negativos que el principio de la población impondría sobre ellos en caso de no tenerlos en cuenta.

Estas consideraciones hacen que Malthus concluya el último capítulo de la última edición del *Ensayo* con lo que él llama las “expectativas racionales” acerca del mejoramiento futuro de la sociedad, es decir, las expectativas basadas tanto en la evidencia empírica que aportaban las estadísticas demográficas como en los principios de la teoría económica (que él llama *science of moral and political philosophy*) iniciada por David Hume y Adam Smith, en contraposición de las expectativas, para él no racionales, del positivismo ingenuo de Condorcet o de propuestas políticas aún más radicales y revolucionarias como las de Godwin y otras de su época como el *Ludismo*.

“A partir de la revisión del estado de la sociedad en períodos anteriores, comparados con el presente, debo ciertamente decir que los males resultantes del principio de la población han más bien disminuido que aumentado, incluso bajo la desventaja de una casi total ignorancia de la causa real [...] El aumento absoluto de la población, que por supuesto tendrá lugar, no cambiará en mucho esta expectativa, dado que todo depende de la proporción relativa entre población y alimentos, y no en el número absoluto de personas.”

“En general, por lo tanto, a pesar de que nuestras perspectivas futuras respecto a la mitigación de los males que derivan del principio de la población pueden no ser tan brillantes como quisiéramos, están lejos de ser por completo descorazonadoras, y por ningún medio impiden aquella gradual y progresiva mejora de la sociedad humana, la cual, antes de las últimas especulaciones salvajes [en referencia a las ideas de Condorcet y Godwin en relación al progreso social y la “perfectibilidad del hombre”], era el objeto de expectativas racionales. A las leyes de propiedad y al matrimonio, y al aparentemente estrecho principio del interés propio (self-interest), que estimula a cada individuo a esforzarse en mejorar su condición, les estamos en deuda por todos los más nobles esfuerzos del genio humano, por todo lo que distingue al estado civilizado del salvaje.” (Malthus, 1826 [1989], libro IV, cap. XIV, pag. 202).

Estas expresiones con las que Malthus concluye las últimas ediciones del *Ensayo*, y que él calificaría como de un “optimismo racional”, contrastan con la forma mucho más desesperanzada que cierra la primera edición de 1798, y es importante tenerlas en cuenta cuando en el capítulo 3 de esta tesis analicemos la cuestión de la llamada “trampa malthusiana” y del escape que de ella logra la humanidad durante el siglo XIX (Galor, 2022) gracias en gran parte a la generalización de los frenos preventivos que el mismo Malthus estaba observando en las últimas ediciones de su *Ensayo* como factores de progreso social cada vez más importantes en las sociedades europeas de la época.

## 2.7. Malthus, Darwin y la evolución de normas e instituciones por “selección natural”

En esta sección se analizará la forma en que Malthus concibe el proceso de evolución social, como una interacción de *retroalimentación positiva* entre tres factores: el primero, las reglas e instituciones que gobiernan las sociedades; el segundo, los

comportamientos individuales que estas reglas e instituciones generan; y el tercero, los efectos agregados del comportamiento individual en cuanto a la relación entre el crecimiento de la población y el de la producción de alimentos. Es sobre esta dinámica conjunta entre los tres factores que opera el proceso o mecanismo de selección natural. Es decir, tanto los individuos como sus reglas de coordinación e instituciones, que es lo que define a una determinada sociedad, son puestos a prueba constantemente en términos de su capacidad para sobrevivir en la naturaleza.

En las sociedades más primitivas de pueblos cazadores nómadas, dice Malthus, los frenos a la población era típicamente frenos positivos y consistían en las duras condiciones de vida que enfrentaban sus individuos en general y más aún en momentos de escasez de alimentos cuando tenían la necesidad de migrar en su búsqueda, aumentando la probabilidad de abortos espontáneos, muerte de las mujeres embarazadas, de los recién nacidos y de los individuos más débiles. Por estos motivos, el tamaño poblacional que podía mantener este tipo de sociedades era muy bajo y siempre se encontraban en riesgo de no lograr sobrevivir. Malthus explica que el tipo de costumbres observadas en estas sociedades para controlar la natalidad consistía en imponer costos y esfuerzos a los hombres que buscaban una mujer para formar una familia: “la dificultad de mantener una familia confinaba a la mayoría de los hombres a tener solo una esposa, y esta dificultad era tan generalmente sabida y reconocida, que los padres antes de consentir dar a sus hijas en matrimonio, requerían pruebas inequívocas del pretendiente respecto de sus destreza en la caza y su consecuente habilidad para mantener una esposa e hijos” (Malthus, 1726 [1989], libro I, cap. IV, pag. 34).

En los capítulos del libro primero de la segunda y posteriores ediciones del Ensayo, dedicado al estudio de “los frenos a la población en las partes menos civilizadas del mundo, y en tiempos pasados”, Malthus describe las costumbres e instituciones de varias sociedades de América, África Asia y Oceanía, interpretándolas en términos de su función social como reguladoras de la población. En estas sociedades, donde la obtención de alimentos se daba principalmente por la caza, la pesca y la recolección, y en donde la propiedad (privada o comunal) estaba constantemente en riesgo de ser tomada por la fuerza o amenazada por sociedades rivales, la obtención de alimentos estaba muy limitada, y las sociedades desarrollaron prácticas y costumbres para mantener un tamaño de población estacionario en los niveles máximos sostenibles. Estas iban desde la práctica del canibalismo y el infanticidio sistemáticos, y la castración de hombres, a reglas más complejas que instituían la consagración de la virginidad y ceremonias matrimoniales que involucraban algún tipo de costo para los individuos, como por ejemplo la obligación de pagar a los padres de la novia por el matrimonio, siendo la función social de este costo la de retardar la edad de reproducción y consecuentemente regular el crecimiento de la población, por medio

de los frenos precautorios o “moral restraint” en las decisiones individuales. El costo del matrimonio terminaba siendo una función creciente de la relación entre población y alimentos. Por otro lado, en muchas de estas sociedades “la inseguridad de la propiedad, causada por la exposición constante a saqueos, necesariamente tenía un efecto funesto sobre la laboriosidad” (Malthus, 1826 [1989], libro I, cap. VIII, pag. 87), desincentivando la agricultura y la generación de producto excedente del trabajo.

A medida que las sociedades fueron logrando una mayor seguridad de la propiedad, con mecanismos de gobierno más estables y confiables, fue rentable para los individuos esforzarse para producir más que lo meramente necesario para la subsistencia, mejorando la agricultura y acumulando capital. El comercio y los nuevos mercados que permitían la distribución de los excedentes y el surgimiento de más industrias, estimulaba la laboriosidad y el aumento de la producción. Esto a su vez generaba una mayor demanda de trabajo y la población fue aumentando. Estas nuevas instituciones sociales y las nuevas formas de organización del trabajo y la producción incentivaron la mayor adopción de frenos preventivos entre los individuos, en términos de decisiones de *moderación moral* (“moral restraint” es el término que usa Malthus), dado que los costos de procreación comenzaron a estar cada vez más definidos y privatizados a nivel de los individuos. Este nuevo esquema de instituciones basado en la seguridad de la propiedad privada, la libertad de comercio, el matrimonio y mejores formas de gobierno, permitieron a varios países europeos expandir considerablemente su población, hasta alcanzar un nuevo equilibrio con su capacidad de producción de alimentos.

Malthus había identificado la forma en que había funcionado históricamente el mecanismo de equilibración entre población y alimentos de las sociedades, a partir de la interacción entre sistemas de reglas, comportamientos individuales, efectos poblacionales y frenos positivos; y podía explicar en estos términos la transición demográfica desde las “sociedades primitivas” hasta las “sociedades modernas” que lograban sostener tamaños de población muy superiores a partir de los mejores sistemas de reglas que habían ido encontrando para incentivar correctamente a sus individuos en términos de fomentar una mayor laboriosidad (“industriousness”) y un comportamiento reproductivo más previsor. Todo esto había tenido el efecto de ir reduciendo paulatinamente la importancia de los frenos positivos del crecimiento poblacional: “de la primera parte de este libro [en referencia al análisis histórico comparado desde las “sociedades primitivas” hasta las europeas contemporáneas a Malthus] los países que poseen la menor cantidad de población usualmente son los que más sufren los efectos del principio de la población; y puede dudarse muy poco de que tomando la mayor parte de Europa, menos hambrunas y menos enfermedades causadas por la falta de alimentos, han prevalecido en el último siglo que en los siglos precedentes” (Malthus, 1826 [1989], libro IV, cap. XIV, pag. 202).

Es decir, Malthus observa que los mejores sistemas de reglas (al menos en términos de su capacidad para poder sostener una mayor población) terminan expandiendo y haciendo más robustas a sus sociedades frente a eventos adversos, llevándolas a alcanzar un mayor capacidad de supervivencia. El concepto preciso de selección natural sería definido por Darwin en *El Origen de las Especies* (1859) en relación a la forma en que la naturaleza seleccionaba determinadas características biológicas de los individuos de una especie que los dotaban de mejores capacidades para sobrevivir en un determinado ambiente, y esta era la forma en que iban evolucionando las diferentes especies en sus respectivos ambientes a lo largo del tiempo (Darwin, 1859 [2006], cap. IV). Lo interesante es que en su siguiente obra, *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex* (1871), extiende el uso del concepto de selección natural para estudiar las costumbres e instituciones humanas. Darwin reconoce explícitamente, en ambas obras, la influencia que tuvo de las ideas y teorías de Malthus. En el tercer capítulo de esta tesis se estudiará más en detalle los puntos de vista de Darwin en este sentido, pero partiendo del principio de la población de Malthus y de su forma de entender el rol de las costumbres e instituciones sociales como reguladores de la población, desarrolla la idea de que ocurre un proceso de selección natural entre costumbres e instituciones sociales y habilidades y comportamientos individuales, que explica la evolución de las sociedades humanas. Mediante este proceso se seleccionan aquellas instituciones y habilidades y comportamientos individuales que están mejor adaptados entre sí y que permiten a la sociedad mejorar su capacidad de supervivencia en la naturaleza. Esta idea importante acerca de la selección mutua entre el esquema de reglas de una sociedad (que en última instancia es un esquema de pagos a los individuos) y las características, habilidades y comportamientos de sus individuos es fundamental para explicar la dinámica poblacional humana de largo plazo; enfoque que es usado por ejemplo en Hansson y Stuart (1990) o Galor y Moav (2002) para explicar el escape de la llamada “trampa malthusiana” en las sociedades europeas del siglo XVIII y XIX (aunque como veremos en el capítulo tercero sin destacar el fenómeno de la selección conjunta entre instituciones y habilidades y comportamientos individuales), hecho del que Malthus, como se mencionó anteriormente, ya se había percatado de que estaba sucediendo.

Un aspecto central del pensamiento de Malthus respecto de la forma en que operan las instituciones es que ocurre una retroalimentación positiva entre instituciones o sistemas de reglas, características individuales y características o circunstancias del medio ambiente. Unas determinadas reglas de juego seleccionan determinadas características individuales favorables a los pagos que establecen esas reglas, y a su vez estos individuos seleccionados tienen incentivos de mantener esas reglas porque ganan más dadas sus características. Lo opuesto pasa con la selección adversa, malas reglas

terminan generando malos individuos, y esta selección mutua es un equilibrio pero que tiende a obtener una cada vez peor performance agregada o poblacional. Esto permite hacer una comparación interesante entre los conceptos de selección natural y selección adversa. Para Malthus, hay ejemplos de reglas o instituciones como los “sistemas de igualdad” que terminan generando una selección adversa y por eso pierden fitness en la selección natural, es decir, incentivan comportamientos individuales que generan comportamientos agregados costosos en términos de supervivencia, por lo que tarde o temprano las reglas que generan esos comportamientos individuales no puede sobrevivir.

## 2.8. Conclusiones

En el presente capítulo, se presentó y explicó la teoría de las instituciones de Malthus, en donde se entiende a las instituciones como los sistemas de reglas que tienen la función social de generar comportamientos individuales orientados a equilibrar el crecimiento poblacional con el crecimiento de los medios de subsistencia de una sociedad.

Malthus explica que las *instituciones naturales* (a diferencia de las “instituciones positivas” producto de leyes o normas gubernamentales) como la propiedad privada y el matrimonio, son sistema de reglas sociales que fueron evolucionando para generar incentivos individuales (premios y castigos) para que los individuos internalicen los costos sociales de su comportamiento individual. Las buenas instituciones logran que prevalezcan los frenos preventivos sobre los frenos positivos, dado que hacen que los individuos tengan en cuenta en sus decisiones los costos de su comportamiento individual.

El proceso de evolución de las instituciones ocurre a través de un mecanismo de selección natural, donde aquellas sociedades con mejores instituciones logran aumentar su capacidad de supervivencia y hacer crecer más sus poblaciones y extender los sistemas de reglas que las gobiernan.

Por último, se comentó como Malthus era optimista respecto del progreso de la sociedad, basado en lo que él denomina “expectativas racionales”, en la medida que se logren generar instituciones que incentiven los frenos preventivos y el aumento de la producción, es decir, que logren que el comportamiento individual sea compatible con el crecimiento poblacional sostenible.

## Capítulo 3

# La crítica de Malthus al proyecto de Matemática Social de Condorcet y su sistema universal de seguridad social

### 3.1. Introducción

En el capítulo anterior se expuso la teoría de las instituciones de Malthus, y se analizaron los ejemplos de la propiedad privada y el matrimonio. En este capítulo se tratará sobre otro aspecto vinculado al análisis de las instituciones que hace Malthus en su *Ensayo*: la crítica del proyecto científico de Condorcet de la *Matemática Social* como ciencia del diseño o rediseño de instituciones sociales en general, y en particular su aplicación a la implementación de un sistema público y universal de seguridad social. Este contraste de ideas (no se trata de un debate porque Condorcet no tuvo la oportunidad de responder a las críticas de Malthus, ya que murió en 1794, cuatro años antes de la publicación en 1798 de la primera edición del *Essay on the Principle of Population*) tiene relevancia para la historia del pensamiento económico por varios motivos, que se pasan a enumerar.

En primer lugar, porque consiste en una instancia importante de la discusión recurrente entre dos enfoques teóricos opuestos acerca del origen, evolución y diseño de las instituciones sociales; uno que se podría denominar *naturalista* y otro *positivista*. Esta instancia es particularmente relevante porque opone a uno de los principales intelectuales de la revolución francesa y su filosofía política con uno de los principales exponentes de la economía política británica; es decir, oposición entre las dos versiones más influyentes del iluminismo moderno: la francesa y la escocesa.

En segundo lugar, tiene relevancia porque Malthus es el primer exponente de la tradición escocesa que explica el origen y la evolución de las instituciones sociales, no solo como resultado no intencionado de las interacciones entre individuos (como ya lo habían hecho Hume, Ferguson y Smith), sino que expande esta explicación (como se expuso en el capítulo I) al ámbito de un proceso de selección natural.

En tercer lugar, porque como veremos en este capítulo, Malthus introduce en su crítica a la propuesta de sistema de seguridad social de Condorcet la idea de que el cambio de comportamiento en los individuos motivado por la introducción de nuevas instituciones puede generar costos no previstos o equilibrios no deseados por parte de los diseñadores. Al analizar la microeconomía de los incentivos individuales que las instituciones generan y sus efectos agregados esperables, Malthus introduce intuitivamente en su análisis nociones económicas que tiempo después serán centrales en la teoría de las instituciones, los contratos y el diseño de mecanismos económicos, como las de *moral hazard* y *adverse selection*.

### **3.2. Condorcet y la aplicación de la teoría de la probabilidad a los fenómenos sociales: el proyecto de la Matemática Social**

Jean-Antoine Nicolas de Caritat, marqués de Condorcet, nació el 17 de septiembre de 1743 en Ribemont, Francia. Su formación académica inicial fue en matemáticas y ciencias naturales en el College de Navarre de París, destacándose muy tempranamente y siendo apadrinado por importantes figuras científicas de la época como el matemático Jean le Rond d'Alembert (Williamson, 2004, pág. 11). Rápidamente formó parte de los principales foros y asociaciones intelectuales, científicas y académicas de Francia, en donde conoció e interactuó no solo con otros destacados integrantes de la comunidad científica, como los encyclopédistes, sino también con personalidades vinculadas a la política y la administración pública, como los economistas de orientación fisiocrática Anne Robert Jacques Turgot y Honoré Gabriel Riquetti, Conde de Mirabeau. Fue a partir de tomar contacto con los problemas planteados por la administración y las finanzas públicas y la política económica, que Condorcet comienza a aplicar sus conocimientos matemáticos al ámbito socio-económico.

Específicamente, Condorcet inició su proyecto de desarrollo de una ciencia social matemática motivado por un intercambio de ideas sobre el funcionamiento del sistema jurídico francés con Turgot, quien ocuparía varios cargos de responsabilidad en la ad-

ministración pública de Francia hasta llegar a ser *Contrôleur Général des Finances* en 1774. En sus primeros escritos Condorcet la llamó *Arithmétique Politique* (alineándose con la tradición iniciada por Jean de Witt y William Petty, a quienes reconoce como precursores) y tenía como objetivo resolver determinados problemas de economía política y de diseño de instituciones gubernamentales utilizando como herramienta metodológica el análisis matemático y el cálculo de probabilidades (Bru y Crepel, 1994, pág. 38). El modelo de los juegos de azar para el cálculo de probabilidades tendrá un rol central en la concepción de Condorcet y en sus aplicaciones a los problemas de diseño institucional.

Condorcet dominaba perfectamente los desarrollos que se habían dado en la teoría de la probabilidad desde sus orígenes. La teoría de la probabilidad comienza formalmente en 1654 a partir de una serie de correspondencias entre Blaise Pascal y Pierre de Fermat, en donde analizan el problema del reparto de ganancias en los juegos de azar, el llamado “problema de los puntos” que Luca Pacioli había planteado en su *Summa de Arithmetica* de 1494 (Sheynin, 1977). El concepto de probabilidad de un evento, definido como el cociente entre el número de resultados favorables a la ocurrencia del evento y el número total de resultados posibles de ocurrir, captó desde este momento la atención de los principales matemáticos, tanto por sus desafíos teóricos como por sus aplicaciones a la solución de problemas prácticos, como por ejemplo el cálculo de primas de seguros, las probabilidades de mortalidad por diferentes causas, la esperanza de vida de las personas, etc.

El más importante de estos primeros aportes de la teoría de la probabilidad al ámbito del comportamiento económico, es la publicación en 1738 del ensayo *Specimen Theoriae Novae de Mensura Sortis* del matemático Daniel Bernoulli (1700-1782) (Bernoulli, 1738 [1954]). Condorcet conoce y entiende en detalle todos los aportes de Daniel Bernoulli (como los del resto de los Bernoulli) a la teoría de la probabilidad y en particular este ensayo sobre el comportamiento económico frente al riesgo; en 1783 con motivo de la muerte de Daniel Bernoulli pronuncia un elogio a su figura y su obra en la *Académie des Sciences* de Francia destacando entre otros aportes, su idea de introducir la noción de utilidad de la riqueza en el cálculo del valor esperado de una serie de pagos probables (Bru y Crepel, 1994, pág. 198).

El ensayo de Daniel Bernoulli es relevante para entender la discusión y los desarrollos que se dan en estos primeros momentos en relación a la aplicación del cálculo de probabilidades a los fenómenos sociales y económicos. Más allá de los principios básicos del cálculo de probabilidades no existe aún una teoría generalmente aceptada de cómo usar estos principios para estudiar la conducta individual y los fenómenos sociales. Condorcet será uno de los primeros en encarar este proyecto científico, y lo

hará con la intención explícita de aplicarlo, fiel a las ideas filosóficas de la *Ilustración*, al diseño o rediseño de instituciones que mejoren el funcionamiento de la sociedad; es un proyecto científico que tiene un fin político, de aquí el nombre de *Arithmétique Politique* que suscribe Condorcet para referirse en una primera etapa a todas estas cuestiones.

### 3.3. El ensayo de Daniel Bernoulli: la explicación del comportamiento frente al riesgo a partir del modelo de los juegos de azar y la utilidad esperada

En su ensayo de 1738, Daniel Bernoulli se propone hacer un análisis del comportamiento de los individuos frente a la incertidumbre y la posibilidad de poner en riesgo su riqueza. La motivación inicial de Daniel Bernoulli para trabajar este tema fue el pedido de su primo Nicolas Bernoulli, quien en una carta de octubre de 1728 le expresa su deseo de conocer su opinión acerca de uno de los problemas que le había planteado en 1713 al matemático francés Pierre Rémond de Montmort, autor del *Essai d'Analyse sur les Jeux de Hazard*, y publicado en la edición de 1713 de esta obra. Este problema, conocido luego como “paradoja de San Petersburgo” en referencia al tratamiento que de él haría Daniel en su publicación, consiste en explicar por qué no parece razonable pagar una cantidad de dinero demasiado grande a cambio de recibir la serie de pagos consistente en 1, 2, 4, 8, 16, . . . , cada uno con probabilidad  $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}, \dots$ . En palabras de Nicolas Bernoulli, “supongamos que un jugador A arroja al aire una moneda y otro jugador B debe darle a A una moneda si el resultado es cara en la primer tirada, debe darle 2 monedas si el resultado es cara solamente en la segunda tirada, 4 monedas si el resultado es cara solamente en la tercer tirada, 8 monedas si el resultado es cara solamente en la cuarta tirada, y así sucesivamente. El problema es encontrar cuál debe ser el equivalente que A tiene que darle a B; el cálculo da una suma infinita, lo cual es absurdo, porque no hay persona de buen sentido que desee dar más de veinte monedas.” (Carta de Nicolas Bernoulli a Daniel Bernoulli, Basilea, 27 de octubre de 1728)

Para entender por qué esto era un problema en la época y por qué la solución de Daniel Bernoulli era original, hay que tener presente que desde los primeros tratados de probabilidad, la definición que había sido aceptada entre los matemáticos como medida de valor de un juego de azar, era la *esperanza matemática* (*espérance mathématique*, *mathematical expectation*), definida como la suma de los valores de cada uno de los posibles pagos multiplicado por su probabilidad de ocurrencia (calculada

esta última como el cociente entre “casos favorables y casos posibles”, es decir, entre la cantidad de casos favorables a que ocurra el pago y la cantidad de casos posibles en que pueda resultar el juego). Desde este punto de vista, el juego planteado en el problema de los Bernoulli tiene una esperanza matemática cuyo valor es infinito ( $1 \times \frac{1}{2} + 2 \times \frac{1}{4} + 4 \times \frac{1}{8} + 8 \times \frac{1}{16} + \dots = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \dots = \infty$ ) tal como menciona Nicolas Bernoulli en la carta, y a pesar de esto se reconoce que ninguna persona razonable pagaría demasiado a cambio de la posibilidad de jugar a este juego.

La solución de Daniel Bernoulli para explicar esta paradoja consiste en asociar la noción de valor del juego, no a la cantidad de dinero recibida en el pago, sino a la utilidad (llamada *emolumentum* en la publicación del trabajo en latín) que esta cantidad de dinero representa para una persona, y lo más importante, que esta utilidad del dinero dependerá de las circunstancias particulares de cada persona, en especial de su nivel inicial de riqueza. De esta manera, el punto de partida de Daniel es diferenciar el *valor esperado* de los pagos monetarios definido en términos de *esperanza matemática* (que era la forma aceptada para calcular el valor de un juego de azar) y el *valor esperado* de los pagos monetarios definido a partir de su *utilidad esperada* (llamada *emolumentum medium* en la publicación académica y conocida en el lenguaje cotidiano de las correspondencias como *espérance morale* o *moral expectation*) y que consiste en ponderar, no los pagos monetarios sino la utilidad de los pagos monetarios por las probabilidades de recibirlos.

La hipótesis fundamental de Daniel Bernoulli respecto a la función de utilidad es el supuesto de que para todo individuo “cualquier incremento de riqueza, sin importar cuán insignificante sea, resultará siempre en un incremento de utilidad que será inversamente proporcional a la cantidad de bienes ya poseída” (Bernoulli, 1738 [1954], pág. 25). La implicancia de esta hipótesis es una función de utilidad logarítmica en la cantidad de riqueza. De la propiedad de concavidad estricta de esta función de utilidad, Daniel va a deducir que la *utilidad* o el *valor* de un *riesgo* (lo que hoy se define en teoría económica como una *lotería*) es diferente para individuos con diferente nivel de riqueza y que “podría ser razonable para algunos individuos invertir en una empresa riesgosa, mientras que para otros no sería razonable hacer lo mismo” (Bernoulli, 1738 [1954], pág. 29) de acuerdo a cual sea el nivel de riqueza inicial de cada uno. Una persona con mayor nivel de riqueza que otra valora menos una ganancia determinada, dado que “no hay duda de que una ganancia de mil ducados es más significativa para un pobre que para un rico, a pesar de que ambos ganarían la misma cantidad de dinero” (Bernoulli, 1738 [1954], pág. 24), y lo mismo vale para una cantidad determinada de pérdida; es decir, a mayor nivel de riqueza de una persona, menor será su sensibilidad al riesgo.

Este modelo le permite a Daniel Bernoulli evaluar cuando es acertado contratar un seguro y hasta cuánto pagar por él, en función de las probabilidades de las pérdidas y el nivel de riqueza de cada persona. A mayor nivel de riqueza se está dispuesto a pagar menos por asegurar una determinada pérdida. De esta manera, explica cómo los individuos con diferentes niveles de riqueza tomarán posiciones opuestas en el contrato de seguro: quien demanda el seguro tiene menor riqueza que quien lo ofrece.

### **3.4. Las limitaciones del modelo de los juegos de azar para analizar el comportamiento estratégico frente al riesgo: el problema de moral hazard**

Como se mencionó anteriormente, Daniel Bernoulli al igual que el resto de los probabilistas de la época, tomaron como modelo matemático a los juegos de azar. La innovación de Daniel Bernoulli fue agregar una función de utilidad individual para calcular el valor de un juego (como la utilidad esperada de sus pagos) y el comportamiento óptimo frente al riesgo (diferencias en riquezas y aversión al riesgo), pero manteniendo el supuesto de exogeneidad de las distribuciones de probabilidad; es decir, las probabilidades de los eventos aleatorios están dadas para los individuos, no cambian con su comportamiento. Como se explicará más adelante, este último supuesto va a ser el eje central de la crítica de Malthus a los modelos de Condorcet. El supuesto de que las probabilidades son independientes del comportamiento de los individuos, deja de lado la consideración de los efectos estratégicos del comportamiento individual, por eso la noción de *moral hazard* no puede aparecer en los modelos de Daniel Bernoulli y Condorcet.

Por ejemplo, cuando Daniel Bernoulli analiza el caso de los seguros y define las probabilidades de siniestros, estas probabilidades no se ven alteradas si el individuo decide comprar o no el seguro; son independientes de su comportamiento posterior. Supone que si un individuo decide comprar el seguro, las probabilidades de ocurrencia del siniestro a priori y a posteriori de esta decisión son las mismas, como si el individuo asegurado se comportara de la misma manera que el individuo no asegurado. Es decir, no aparece la consideración de los incentivos que tendrá el asegurado de relajar su cuidado; y tampoco la anticipación de este cambio de comportamiento del asegurado por parte del asegurador, quien si lo hiciera decidiría seguramente aumentar el precio del seguro, ya que tomaría en cuenta el aumento de la probabilidad de siniestro cuando el asegurado disminuye su cuidado.

De la misma manera, cuando Condorcet plantea diseñar el funcionamiento de su sistema de seguridad social a partir de las estadísticas agregadas de empleo, desempleo, producción, mortalidad, etc., observadas con anterioridad a la instauración del sistema de seguridad social, no hace ninguna consideración acerca del posible impacto que podría tener esta nueva institución sobre las decisiones individuales de oferta de trabajo, esfuerzo, ahorro, etc., y que modificarían a su vez las estadísticas agregadas anteriores sobre las que se basaba el diseño original. Es decir, Condorcet tampoco contempla el posible problema de *moral hazard* que podría generar su sistema de seguridad social.

Por el contrario, cuando Malthus discute el sistema propuesto por Condorcet, como veremos en detalle más adelante, plantea la importancia de considerar el problema de moral hazard asociado, argumentando que las personas, una vez aseguradas, tendrán incentivos para modificar su comportamiento, y que esto repercutirá sobre las estadísticas agregadas. Si como plantea Condorcet, la seguridad social tiene como objetivo la constitución de un fondo solidario a partir de aportes personales que repartirá pagos a quienes reporten una caída de ingresos, este tipo de seguro causará según Malthus un deterioro de los incentivos de las personas a esforzarse y producir, lo cual a su vez repercutirá de forma negativa sobre la magnitud del fondo que podrá constituirse dado que el producto agregado será menor. Es decir, Malthus tiene en mente un modelo de comportamiento económico individual y social muy diferente al de Daniel Bernoulli y Condorcet. Para Malthus, la distribución de probabilidades de los eventos aleatorios no son independientes (como en el modelo de los juegos de azar) del comportamiento de los individuos; para él, las instituciones determinan el comportamiento individual a partir de los sistemas de incentivos que generan, y a su vez este comportamiento individual impacta sobre la distribución de probabilidades y las estadísticas agregadas que se observan a nivel social.

### **3.5. El proyecto de ciencia política de Condorcet: de la Arithmétique politique a la Mathématique Sociale**

Entre 1784 y 1789 Condorcet escribe para la *Encyclopédie Méthodique* una serie de artículos vinculados a temas matemáticos. En el referido a la *Arithmétique politique* (que contiene dos entradas, la primera firmada por Diderot y la segunda por Condorcet), afirma que esta consiste “en la aplicación del cálculo a la ciencia política” (Encyclopédie méthodique. Mathématiques. Tomo 1, pág. 135, *Arithmétique politi-*

que), y que consta de tres partes: “la primera de ellas es el arte de obtener hechos precisos tales que se les pueda aplicar el cálculo y reducir los hechos particulares observados a resultados más o menos generales; la segunda tiene como propósito extraer de estos hechos las consecuencias a las que conducen; la tercera, por último, debe enseñar a determinar la probabilidad de estos hechos así como de sus consecuencias”. A juicio de Condorcet, la tercera de estas partes es la más relevante, y da el ejemplo del cálculo de la tasa de una renta vitalicia (o *rente viagère*, muy utilizadas como instrumentos de ahorro en esa época en Europa), en donde explica que “no alcanza con procurarse las tablas exactas de mortalidad y deducir de ellas el cálculo de la tasa de esta renta, sino que es necesario además determinar la probabilidad de que, por el evento, la tasa real no se desviará de la dada por el cálculo más allá de ciertos límites” (Encyclopédie méthodique. Mathématiques. Tomo 1, pág. 135, *Arithmétique politique*).

Condorcet explica que la *Aritmética política* es una ciencia nueva, nacida hacia fines del siglo XVII en Inglaterra (en la entrada previa Diderot resalta la figura de William Petty como el primero en escribir sobre estos temas) y que entre los problemas que trata se pueden poner como ejemplo “al cálculo de anualidades y de diferentes especies de interés, al de las rentas vitalicias, de las tontinas y de otras prestaciones de este género, al cálculo de diferentes formas de lotería, a la manera de formar las tablas de mortalidad y deducir de esto consecuencias que, a la vez, sean de interés para la política y para la historia natural del hombre”. Y concluye diciendo que “estas investigaciones no se pueden considerar sino como una parte muy pequeña de una de las ciencias de mayor extensión y de mayor utilidad” (Encyclopédie méthodique. Mathématiques. Tomo 1, pág. 135, *Arithmétique politique*); esta nueva ciencia, de mayor alcance, profundidad e interés, será la *Mathématique Sociale*.

Condorcet ofrece su explicación más detallada del proyecto de *Mathématique Sociale* en dos artículos de 1793 publicados en el *Journal d’Instruction Sociale* (el número IV del 22 de junio y el número VI del 6 de julio). El objetivo de Condorcet es presentar un esquema completo de la matemática social en términos de sus objetos de estudio, sus métodos y sus aplicaciones. En cuanto a los objetos de estudio, enumera tres: 1) el hombre, 2) las cosas, y 3) el hombre y las cosas.

El hombre, constituye un objeto de estudio para la matemática social en dos planos, el primero se podría decir que es su aspecto biológico o demográfico, y se relaciona por ejemplo con la duración de la vida, la cantidad de nacimientos y muertes, las causas de enfermedades, etc.; el segundo plano se refiere al aspecto intelectual del hombre, a las operaciones de su pensamiento, algo semejante a una teoría de las decisiones, y se relaciona con el estudio de cómo un individuo o un grupo asigna credibilidad a

determinadas hipótesis y decide entre diferentes cursos de acción (muchos de los principales trabajos técnicos de Condorcet están vinculados a estos temas, en particular a la forma de diseñar esquema de votación, agregación de preferencias y cálculo de probabilidades de ganadores en elecciones).

Las cosas constituyen otro de los objetos de estudio, en relación al “cálculo de los valores” y la “reducción a una medida común”. Afirma que “la teoría de los valores y de los precios que expresan las relaciones, al reducirlas a una medida común, debe servir de base a esa parte de la *matemática social* que tiene como objeto a las cosas” (Condorcet, 1793, pág. 166). Aquí contempla la teoría del comercio y del valor, la formación de los precios, las tasas de interés del capital, la producción social, los impuestos, la distribución de la riqueza, los seguros, etc. “Esta segunda parte del cuadro de los objetos a los que puede aplicarse el cálculo abarca al parecer la economía política casi en su totalidad, y así debe ser, puesto que la economía política no considera las cosas sino sólo respecto a su valor.” (Condorcet, 1793, pág. 182). Condorcet reclama por un trabajo conjunto entre la economía política y la matemática social, observando que “aunque la economía política emplea la observación y el razonamiento, uno experimenta en todo momento la necesidad del cálculo, y la matemática social no alcanzaría a calcular sino abstracciones si no tomase de la economía política los datos que debe emplear, si esta no le indicase las cuestiones es importante resolver.” (Condorcet, 1793, pág. 182).

Condorcet también destaca la posible aplicación de la matemática social al análisis y la reforma de las instituciones sociales, afirmando que “la masa total de las instituciones y de las leyes influye sobre la riqueza y, por lo tanto, esta acción puede estar sometida al cálculo”, pudiéndose “examinar el efecto que tienen la destrucción de las órdenes privilegiadas y los derechos feudales, la igualdad de los repartos [*l'égalité des partages*, en relación a las leyes de herencia], la supresión del derecho de testar; examinar, sobre todo, con qué rapidez estos dos últimos actos de justicia influirían sobre una distribución más igualitaria de las propiedades.” (Condorcet, 1793, pág. 181)

Respecto del tercer objeto de estudio, referido al hombres y las cosas, Condorcet no llega a desarrollarlo en el *Journal d'Instruction Sociale* debido a que los autores deciden suspender su publicación en julio de 1793, y el 3 de octubre del mismo año se emite una orden de arresto contra Condorcet por criticar la nueva Constitución francesa propuesta por los Jacobinos (Condorcet era parte de los Girondinos), razón por la cual Condorcet decide esconderse. Finalmente el 27 de marzo de 1794 es detenido y muere dos días más tarde en la prisión de Bourg-la-Reine.

### 3.6. La propuesta de Condorcet de un sistema universal de seguridad social y sus ideas sobre la cuestión de los seguros

Luego de la muerte de Condorcet se publica en 1975 la que se convertiría en su obra más divulgada, el *Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain*. Este ensayo contiene ideas que Condorcet había ido desarrollando en manuscritos a lo largo de toda su vida, en diferentes etapas, a las que intentó dar forma final en sus días de reclusión en la clandestinidad, aunque el proyecto definitivo quedaría inconcluso por su detención y muerte (Schandeler & Crépel, 2004, pág. 2). En esta obra, Condorcet plantea un esquema conceptual de la evolución del conocimiento humano y del progreso de la civilización, analizado a partir de diez “épocas” históricas consecutivas. La retórica de Condorcet es claramente positivista, y plantea un paralelismo entre los descubrimientos científicos, los avances técnicos y el progreso de las instituciones sociales y las formas de gobierno. Al llegar a la Décima época, que titula *De los progresos futuros del espíritu humano*, inicia con las siguientes palabras: “Si el hombre puede predecir, con casi entera seguridad, los fenómenos cuyas leyes conoce; si puede, aun cuando le sean desconocidas esas leyes, apoyándose en la experiencia del pasado, prever, con notable probabilidad, los acontecimientos del porvenir, ¿por qué habríamos de considerar quimérica la empresa de trazar con cierta verosimilitud el cuadro de los destinos futuros de la especie humana, de acuerdo con los resultados de su historia? (Condorcet, 1997, pág. 185). La tendencia extrapolada por Condorcet desde la historia pasada al devenir futuro es la tendencia de a la igualdad y al perfeccionamiento del hombre, “nuestras esperanzas en cuanto al destino futuro de la especie humana pueden reducirse a tres cuestiones: la destrucción de la desigualdad entre las naciones; los progresos de la igualdad en un mismo pueblo; el perfeccionamiento real del hombre” (Condorcet, 1997, pág. 186), y se pregunta “Alcanzarán todas las naciones algún día el estado de civilización a que han llegado los pueblos más instruidos, los más libres, los más exentos de prejuicios, como lo son los franceses y los angloamericanos?” (Condorcet, 1997, pág. 186)

En la visión de Condorcet, la desigualdad social (y las clases sociales), se debe principalmente a la desigualdad de instrucción o educación, a la desigualdad en relación a las libertades individuales, y a la desigualdad de ingresos o de riqueza que existen en las sociedades; y estas tres fuentes de desigualdad se potencian entre sí. Reconoce que “los primeros progresos de la sociedad” han aumentado y también producido parte de la desigualdad, pero se cuestiona si esto “depende de la civilización misma o de las imperfecciones actuales del arte social?” La respuesta de Condorcet es clara: son las imperfecciones del “arte social” las que impiden una sociedad más igualitaria.

Este es el motivo por el cual dedicó gran parte de su esfuerzo intelectual y político a la expansión de las instituciones educativas, académicas, y de instrucción civil, a la participación en todo proyecto de divulgación del conocimiento científico y técnico (recordemos su contribución a las enciclopedias de su época), al diseño de mejores mecanismos de votación y elección social, a la promoción de leyes tendientes a mejorar la situación de la mujer y las clases populares en relación al acceso a la educación y la participación política, etc. Creía que el conocimiento científico y el acceso masivo a la educación, permitirían rediseñar las instituciones sociales de forma de acabar con las causas que generan la desigualdad “de luces”, de “medios o de riqueza” y de participación política. Se podría afirmar que todo el *Esquisse* no es más que un intento de justificación de esta visión optimista del futuro de la humanidad: encontraremos, dice Condorcet, “en la experiencia del pasado, en la observación de los progresos que las ciencias, que la civilización, han hecho hasta ahora, en el análisis de la marcha del espíritu humano y del desarrollo de sus facultades, los motivos más fuertes para creer que la naturaleza no ha puesto ningún término a nuestras esperanzas.” (Condorcet, 1997, pág. 187)

Respecto de la desigualdad de ingresos, Condorcet sostiene que en gran parte se debe al efecto del azar sobre los que no tienen riqueza suficiente para contrarrestarlo diversificando riesgos entre diferentes fuentes de ingreso, que es la mayor parte de la población. Los ingresos y el capital de la mayor parte de la población dependen “de la vida, de la salud misma del jefe de familia; se trata, en cierto modo, de una fortuna vitalicia, o más aún, dependiente de azar; y de ello resulta una diferencia muy real entre esta clase de hombres y la de aquellos cuyos recursos no están sujetos a los mismos riesgos, sea porque la renta de una tierra, o el interés de un capital casi independiente de su industria, permita satisfacer sus necesidades.” (Condorcet, 1997, pág. 192).

Para contrarrestar esta “causa necesaria de desigualdad, de dependencia y aun de miseria que amenaza sin cesar a la clase más numerosa y más activa de nuestras sociedades”, Condorcet propone diseñar, sobre la base de las estadísticas poblacionales y la metodología de la *matemática social*, un sistema universal de seguridad social

“oponiendo el azar a sí mismo, garantizando a quien llegue a la vejez un socorro producido por sus ahorros, pero aumentado por los de aquellos individuos que, habiendo hecho el mismo sacrificio, mueren antes del momento en que tienen necesidad de recoger sus frutos; procurando, en virtud del efecto de una compensación semejante, a las mujeres, a los niños, para el momento en que pierden a su esposo o a su padre, un recurso igual y adquirido al mismo precio, sea para las familias a las que aflige una

muerte prematura, sea para aquellas que conservan más tiempo a su cabeza de familia; en fin, preparando para los hijos que llegan a la edad de trabajar para sí mismos y de fundar una nueva familia, la ventaja de un capital necesario para el desarrollo de su industria, que se incrementará a expensas de aquellos a quienes una muerte prematura impide llegar a este término. A la aplicación del cálculo a las probabilidades de la vida y a las imposiciones de dinero es a lo que debemos la idea de tales medios, empleados ya con éxito pero jamás con esta amplitud, con esta variedad de formas que los harían verdaderamente útiles, no solo para unos cuantos individuos, sino para la masa entera de la sociedad, que librarían de esa ruina periódica a un gran número de familias, fuente siempre renovada de corrupción y de miseria.” (Condorcet, 1997, pág. 192)

El párrafo anterior es todo lo que explica Condorcet sobre su proyecto de seguridad social. No escribió o llegó a escribir los detalles del modelo matemático que tenía en mente para implementarlo. Del párrafo anterior se podría deducir que estaba pensando en un sistema híbrido entre capitalización individual y reparto bajo gestión del Estado, de la misma manera que plantea una organización social del crédito para que no “siga siendo un privilegio tan exclusivamente ligado a las grandes fortunas, y proporcionándole, no obstante, una base no menos sólida; sea haciendo que los progresos de la industria y la actividad del comercio sean más independientes de la existencia de los grandes capitalistas” (Condorcet, 1997, pág. 193)

Condorcet confiaba en que poniendo la *matemática social* a disposición de un gobierno ilustrado y logrando la instrucción general de estos principios por parte de los ciudadanos, ese mismo conocimiento compartido por gobierno y gobernados permitiría contrarrestar las causales de desigualdad de educación, de riqueza y de participación política. Condorcet imagina un gran aparato estatal de promoción y gestión que va desde la producción misma de conocimiento científico a la educación pública y la aplicación de este conocimiento al gobierno o administración de las personas y los recursos económicos, y sobre todo al diseño de nuevas y mejores instituciones sociales. Condorcet encarna perfectamente el espíritu de la ilustración francesa, un positivismo científico cargado de optimismo, reformista en lo social y revolucionario en lo político, que tiene como objetivo perfeccionar al hombre y su sociedad:

“el perfeccionamiento de las leyes, de las instituciones públicas, consecuencia de los progresos de las ciencias, ¿no tiene como efecto vincular, identificar el interés común de cada hombre con el interés común de todos? ¿El objeto del arte social no es el de destruir esta oposición aparente? ¿Y el país cuya constitución y leyes se ajusten más a la voz de la razón y de

la naturaleza, no será aquel en que la virtud sea más fácil, donde sean más raras y débiles las tentaciones de distanciarse de ella?” (Condorcet, 1997, pág. 202)

Las preguntas que plantea Condorcet en este párrafo del *Esquisse* son de suma importancia para la economía en general y para el análisis de las instituciones sociales en particular. La cuestión de la identificación del “interés común de cada hombre” con el “interés común de todos” es justamente el problema que las instituciones económicas deberían resolver si se piensa en términos de diseño institucional. Y será justamente sobre este problema donde recaerá la crítica de Malthus a Condorcet, por considerar que su diseño de sistema de seguridad social no tiene en cuenta los efectos adversos sobre los incentivos individuales (el “interés de cada hombre”), que terminan generando un efecto agregado contrario al objetivo buscado (el “interés común de todos”), es decir, plantea que el diseño de Condorcet falla en lograr la identificación de intereses que él mismo afirma que debe lograr el “arte social”.

### 3.7. La crítica de Malthus al sistema de seguridad social universal de Condorcet

En todas las ediciones del *Essay on the Principle of Population* Malthus mantiene la crítica a lo que él llama los *Sistemas de Igualdad*: ideas o propuestas de sistemas políticos que planteaban la necesidad de reformar las instituciones existentes por considerarlas causantes de las desigualdades económicas y sociales. La lógica usada por Malthus en su crítica a estos sistemas (identificados por él en su obra como el *sistema de Wallace*, el *sistema de Condorcet* y el *sistema de Godwin*), consistía en analizar las consecuencias que el cambio institucional propuesto, junto con el *principio de la población*, terminarían generando en la sociedad, y mostrando cómo estas consecuencias, que no habían sido previstas por sus autores, llevarían a una situación de desequilibrio tal entre crecimiento de medios de subsistencia y crecimiento de población que, o bien sería necesario volver a las instituciones anteriores, o bien la sociedad entraría en un estado de miseria generalizada que la tornaría inviable.

Al comentar el *sistema de Condorcet*, Malthus se centra en las propuestas del *Esquisse*, afirmando que este “libro puede ser considerado no solamente como un esquema de opiniones de un individuo célebre, sino como el de varios de los intelectuales de Francia al inicio de la revolución” (Malthus, 1803 [1989] pág. 315) y por eso lo considera digno de atención. En particular, las críticas de Malthus estarán dirigidas a la propuesta

de sistema de seguridad social de Condorcet, tanto su sistema universal de pensiones como su fondo de crédito social:

“By the application of calculations to the probabilities of life, and the interest of money, he proposes that a fund should be established, which should assure to the old an assistance produced in part by their own former savings, and in part by the savings of individuals who, in making the same sacrifice, die before they reap the benefit of it. The same, or a similar fund, should give assistance to women and children who lose their husbands or fathers; and afford a capital to those who were of an age to found a new family, sufficient for the development of their industry. These establishments, he observes, might be made in the name and under the protection of the society.” (Malthus, 1803 [1989] pág. 308)

El argumento de Malthus es que Condorcet no tiene en cuenta que su sistema de seguridad social, al reducir el riesgo que enfrenta cada individuo, también reduce los incentivos (Malthus dice “el aguijón de la necesidad”) al trabajo. Malthus está pensando en términos de *moral hazard*, y el efecto que esto tiene a nivel agregado o social. Pero el problema para Malthus no son los seguros en sí, sino la manera en que él interpreta que Condorcet los quiere implementar, en términos de una socialización del riesgo. Por eso dice que “si los ociosos y negligentes son puestos en pie de igualdad respecto a su crédito y el soporte futuro de sus esposas y familias, que los activos e industriosos, ¿podemos esperar ver a los hombres ejercer esa animada actividad en mejorar su condición, que ahora constituye la fuente de la prosperidad pública?” (Malthus, 1803 [1989] pág. 308). Es interesante notar que Malthus reconoce que hay un problema básico de información que el sistema de seguridad social no podrá resolver, “si una inquisición fuera a establecerse para examinar los reclamos de cada individuo y para determinar si este se ha esforzado o no lo suficiente, y de acuerdo a esto conceder o negar la asistencia, sería poco más que una repetición a mayor escala de las leyes de pobres inglesas, y sería completamente destructivo de los verdaderos principios de la libertad y la igualdad.” (Malthus, 1803 [1989] pág. 308). Es decir, el hecho de que el esfuerzo individual no sea observable, y que la regla de la seguridad social sea socializar el riesgo, genera que la respuesta estratégica de los individuos sea disminuir su esfuerzo. Malthus intuye esto claramente, y concluye que terminaría causando un “freno a la producción”.

Esto sería solamente el efecto inmediato del problema, dice Malthus; la peor consecuencia vendría luego, dado que “si todo hombre estuviera seguro de obtener una provisión confortable para una familia, casi todo hombre entonces tendría una; y si las nuevas generaciones fueran liberadas de la *helada asesina* de la miseria, entonces

la población crecería con una rapidez inusitada” (Malthus, 1803 [1989] pág. 309), causando un desequilibrio mayor entre medios de subsistencia y población.

La interpretación hecha por Malthus de la propuesta de seguridad social del *Esquisse* omite salvedades puestas de manifiesto por Condorcet, y por eso es un tanto extrema; sin embargo lo que es interesante es la explicación dada por Malthus acerca de cómo una institución puede generar consecuencias contrarias a los objetivos de la institución, por no tener en cuenta la reacción estratégica de los individuos y los efectos agregados que esto tiene, en este caso la caída de productividad y el aumento de la población. Retomando la cuestión planteada por Condorcet en la cita del final de la sección anterior, lo que Malthus está criticando es justamente la falla en “identificar el interés común de cada hombre con el interés común de todos”, por no incorporar en el análisis y en la implementación el comportamiento estratégico de los hombres, y concluye: “tales establecimientos y cálculos pueden parecer muy promisorios sobre el papel, pero cuando son aplicados a la vida real se encontrarán siendo absolutamente ineficaces” (Malthus, 1803 [1989] pág. 308). De esta manera Malthus no solo critica la propuesta del sistema de seguridad social de Condorcet, sino todo su proyecto de *Matemática social* por carecer de una teoría económica del comportamiento humano.

### **3.8. Matemática social, comportamiento económico e incentivos: la síntesis entre Bernoulli, Condorcet y Malthus que siguió la economía del diseño de instituciones**

Es importante destacar el hecho de que el desarrollo posterior de la teoría económica tomó en gran medida los tres aportes estudiados en las secciones anteriores: el modelo de individuo representativo con función de utilidad inventado por Daniel Bernoulli, la incorporación de la matemática y la teoría de la probabilidad al análisis económico y el diseño institucional propuestos por Condorcet, y la consideración del comportamiento estratégico y los problemas de información e incentivos advertidos por Malthus.

Respecto del análisis económico del riesgo, los mercados de seguros y en última instancia la política de seguridad social, la evolución de la teoría fue la siguiente: a los primeros modelos basados solamente en estadísticas actuariales, comenzó a incorporarse las nociones económicas de *asimetrías informativas*, problemas de *monitoreo*

*del comportamiento, incentivos y moral hazard* a partir de los trabajos de Arrow y Pauly en la década de 1960 sobre seguros (Arrow, 1963, 1968; Pauly, 1968), pasando a convertirse en un tema central del análisis microeconómico en general, aplicándose a diseño de contratos, imposición óptima, y al análisis institucional y de diseño de mecanismos que, se podría decir, es la parte de la teoría económica mas cercana al proyecto de matemática social iniciado por Condorcet. En su trabajo de 1963, Arrow afirma que "lo que es deseable en el caso de los seguros es que el evento contra el cual es tomado el seguro esté fuera del control del individuo asegurado"pero que "desafortunadamente en la vida real esta separación nunca puede hacerse de forma perfecta"(Arrow, 1963, pág. 961). Como se comentó en la sección 4 de este capítulo, este era el problema que tenían los análisis de Bernoulli y de Condorcet, para los cuales la distribución de probabilidades de los eventos riesgosos eran independientes del comportamiento de los individuos que tomaban el seguro, y que Malthus criticaría en su aplicación a los sistemas de seguridad social.

A continuación se presentará un modelo típico simple para estudiar el problema de *moral hazard* en el caso de la seguridad social, y se utilizará para analizar formalmente las ideas de Condorcet y Malthus respecto de sus beneficios y costos sociales. El modelo está adaptado de Chetty y Finkelstein (2013, pág. 145).

Supongamos en primer lugar un individuo representativo que puede obtener dos niveles de producto,  $q_l$  y  $q_h$  (donde  $q_l < q_h$ ), dependiendo en parte de su nivel de esfuerzo,  $e \in [0, 1]$ , y en parte de perturbaciones aleatorias que están fuera de control. Se supone para simplificar el modelo que la probabilidad de que el individuo obtenga el producto  $q_h$  es igual al nivel de esfuerzo  $e$  que decide hacer, es decir  $P(q = q_h | e) = e$ . El costo del esfuerzo está representado por la función  $\psi(e)$ , con las siguientes propiedades:  $\psi'(e) > 0$ ,  $\psi''(e) > 0$  y  $\lim_{e \rightarrow 0} \psi(e) = \lim_{e \rightarrow 0} \psi'(e) = 0$ . El individuo valora su consumo en cada estado de acuerdo a la función de utilidad  $u(c)$ , donde  $c$  es su nivel de consumo. Respecto a los supuestos de información, el nivel de producto obtenido es observable y verificable (información pública), mientras que el nivel de esfuerzo no es observable y verificable más que para el individuo (información privada).

Existe también un sistema de seguridad social administrado por el gobierno que funciona de la siguiente manera: si el nivel de producto observado es alto, entonces cobra un impuesto de suma fija igual a  $\tau$  sobre el producto, mientras que si el nivel de producto es bajo, entonces da un subsidio o beneficio de suma fija igual a  $b$ . La restricción que se impone sobre el impuesto y el subsidio es que en términos esperados el sistema tenga equilibrio presupuestario, es decir,  $e\tau + (1 - e)b = 0$ ; si suponemos que el gobierno decide el nivel del subsidio entonces el impuesto es la función  $\tau(b) = \frac{1-e}{e}b$ . Dado el esquema de compensaciones que establece el sistema de seguridad social, el

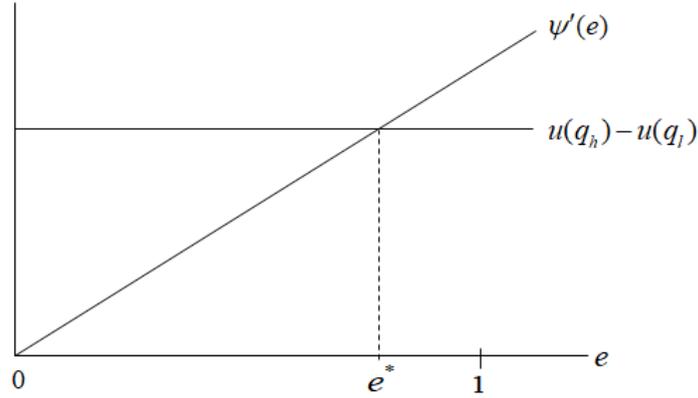


Figura 3.1: Decisión de esfuerzo óptimo sin sistema de seguridad social

ingreso (que en este modelo estático es igual al consumo) del individuo en el estado  $l$  es  $y_l = c_l = q_l + b$ , y en el estado  $h$  es  $y_h = c_h = q_h - \tau(b)$ .

*Comportamiento óptimo del individuo sin seguridad social.* En ausencia del sistema de seguridad social, el ingreso del individuo en cada estado es igual al producto en cada estado (no hay impuestos ni beneficios). En este caso, el individuo elige su nivel óptimo de esfuerzo de forma de maximizar su utilidad esperada neta del costo de esfuerzo, es decir, resuelve el siguiente problema:

$$\max_e E[u(c) | e] - \psi(e) = eu(q_h) + (1 - e)u(q_l) - \psi(e) = [u(q_h) - u(q_l)]e + u(q_l) - \psi(e) \quad (3.1)$$

La condición de primer orden de este problema es:

$$u(q_h) - u(q_l) = \psi'(e) \quad (3.2)$$

es decir, el beneficio marginal para individuo de aumentar su esfuerzo (y por lo tanto la probabilidad del estado  $h$ ) es la diferencia de utilidades del consumo entre el estado  $h$  y el estado  $l$ ,  $u(q_h) - u(q_l)$ ; en el nivel óptimo de esfuerzo este beneficio marginal se iguala al costo marginal dado por  $\psi'(e)$  (ver Figura 1).

*Comportamiento óptimo del individuo con seguridad social.* Considerando ahora la existencia del sistema de seguridad social, el problema del individuo consiste en nuevamente en elegir el nivel de esfuerzo que maximice su utilidad esperada, neta del costo del esfuerzo, pero ahora tomando como dado el esquema de pagos  $(b, \tau(b))$  que impone la seguridad social; es decir:

$$\max_e E[u(c) | e] - \psi(e) = eu(q_h - \tau(b)) + (1 - e)u(q_l + b) - \psi(e) \quad (3.3)$$

La condición de primer orden de este problema es:

$$u(q_h - \tau(b)) - u(q_l + b) = \psi'(e) \quad (3.4)$$

que define de forma implícita la función de esfuerzo óptimo  $e^*(b)$  en términos del nivel de beneficio propuesto por el gobierno.

Se puede demostrar que esta función de esfuerzo óptimo es decreciente respecto al nivel de beneficio  $b$ , es decir, a medida que aumenta el beneficio dado por la seguridad social, disminuye el esfuerzo del individuo y la probabilidad del estado  $h$ . Derivando respecto de  $b$  la condición de primer orden (y recordando que  $\tau$  es función de  $b$ ), se obtiene:

$$e^{*'}(b) = -\frac{[u'(c_h)\tau'(b) + u'(c_l)]}{\psi'(e)} < 0 \quad (3.5)$$

donde se supone que el individuo incorpora en su conocimiento que el gobierno tiene una restricción presupuestaria, y sabe que si aumenta el beneficio deberá necesariamente aumentar el impuesto para financiarlo. Esta relación decreciente del esfuerzo con el nivel de beneficio captura la noción de *moral hazard*, causado por el hecho de que el nivel de esfuerzo realizado por el individuo no es una variable capaz de ser observada por el gobierno. El gobierno sólo observa el nivel de producto, y establece las transferencias en función de esta variable observable, y no del esfuerzo.

“*Sistemas de igualdad*” y *desincentivos al esfuerzo: la crítica de Malthus a Condorcet*. Dada la forma funcional de la restricción presupuestaria  $\tau(b) = \frac{1-e^*(b)}{e^*(b)}b$  y el hecho de que al aumentar  $b$  disminuye el esfuerzo óptimo del individuo ( $e^*(b)$  es decreciente), entonces cada aumento adicional de  $b$  implica un aumento de  $\tau$  cada vez mayor, por el efecto de la caída del producto esperado causado por el menor esfuerzo. Esto es justamente lo que advertía Malthus respecto de la implementación de lo que llamaba los *sistemas de igualdad*. Por ejemplo, en este modelo simple, si el gobierno quisiera implementar un *sistema de igualdad*, lo que sería para Malthus establecer  $b$  y  $\tau$  tales que  $u(c_h) = u(c_l)$ , el esfuerzo óptimo que realizaría el individuo sería 0 (comprobar a partir de la condición de primer orden), por lo que con probabilidad igual a 1 se obtendría el menor nivel de producto posible  $q_l$ ; es decir, se lograría la igualdad distributiva al costo de un desincentivo total al esfuerzo y la producción. En este caso, ni siquiera se llegaría a realizar transferencia alguna, porque la recaudación del impuesto sería 0 (no habría fondo social que repartir, como afirmaba Malthus), pero el sólo hecho de existir este esquema extremo de seguridad social implicaría que la sociedad viviera en el peor de los estados productivos posibles (aquel que se obtiene cuando el esfuerzo es 0). En Calderón (2016) se desarrolla un modelo para un continuo de individuos,

con mayor estructura en la función de utilidad y en la distribución de probabilidad de los estados, en donde se obtienen conclusiones similares.

Lo que se da en este tipo de situaciones es un *trade-off* entre disminución de riesgo y eficiencia, y este *trade-off* existe debido a que las probabilidades de los estados dependen del comportamiento del individuo (en este caso de su esfuerzo). Por ejemplo, si en el anterior modelos suponemos que las probabilidades son independientes del nivel de esfuerzo ( $Prob(q = q_h | e) = p$ ), entonces la relación entre el beneficio y el subsidio sería lineal,  $\tau(b) = \frac{1-p}{p}b$ , y no existiría el costo causado por *moral hazard*, pudiéndose implementar un sistema de igualdad extremo, que incluso sería lo óptimo para un individuo averso al riesgo, pues tendría una cobertura completa. Este es el tipo de modelo analizado por Bernoulli (1738), en donde deducía que individuos con mayor riqueza y por lo tanto menos aversos al riesgo ofrecían seguros a individuos con menor riqueza y por lo tanto más aversos al riesgo, y esto sería eficiente.

*Esquema de seguridad social óptimo.* El esquema de seguridad social óptimo es aquel que busca maximizar el bienestar social (en este caso la utilidad esperada neta del costo de esfuerzo) incorporando el efecto que las transferencias tienen sobre el nivel de esfuerzo, es decir:

$$\max_b e^*(b)u(q_h - \tau(b)) + [1 - e^*(b)]u(q_l + b) - \psi(e^*(b)) \quad (3.6)$$

La condición de primer orden de este problema es:

$$e^{*'}(b)u(q_h - \tau(b)) - e^*(b)u'(q_h - \tau(b))\tau'(b) - e^{*'}(b)u(q_l + b) + [1 - e^*(b)]u'(q_l + b) - \psi'(e^*(b))e^{*'}(b) = 0 \quad (3.7)$$

que podemos expresar como:

$$[1 - e^*(b)]u'(q_l + b) - e^*(b)u'(q_h - \tau(b))\tau'(b) + e^{*'}(b)[u(q_h - \tau(b)) - u(q_l + b) - \psi'(e^*(b))] = 0 \quad (3.8)$$

a partir de la condición de primer orden del problema del individuo, se tiene que  $u(q_h - \tau(b)) - u(q_l + b) - \psi'(e^*(b)) = 0$ , por lo que la condición de primer orden finalmente queda:

$$[1 - e^*(b)]u'(q_l + b) = e^*(b)u'(q_h - \tau(b))\tau'(b) \quad (3.9)$$

Esta es la ecuación que debe satisfacer el nivel de beneficios socialmente óptimo y establece que la valuación esperada de aumentar el consumo en el estado  $l$  que resulta del aumento del beneficio (lado izquierdo de la ecuación) debe igualar a la valuación

esperada de disminuir el consumo en el estado  $h$  producto del aumento del impuesto asociado al aumento del beneficio (lado derecho de la ecuación). Esta condición de optimalidad es la síntesis entre el objetivo de Condorcet de aumentar el bienestar social cubriendo a la población frente al riesgo de obtener niveles muy distintos de consumo (beneficio por suavización del consumo) y la incorporación de los costos que este seguro social genera sobre la eficiencia productiva (*moral hazard*) advertidos por Malthus en su crítica.

### 3.9. Conclusiones

A continuación se presentan las principales conclusiones de lo analizado en este capítulo. Su relevancia radica en entender la forma en que Malthus incorpora nuevos elementos para analizar el comportamiento económico de los individuos y su resultado agregado en términos sociales.

En primer lugar, el modelo de comportamiento económico frente al riesgo propuesto por Daniel Bernoulli es útil para analizar situaciones en donde las probabilidades de los eventos (aparte de cuantificables) son independientes de las acciones de los individuos (el modelo probabilístico de los juegos de azar). En este sentido, el modelo que Condorcet propone para diseñar su “matemática social” y su sistema de seguridad social comparte este mismo rasgo, por eso no contempla los problemas que el sistema tendría frente al comportamiento estratégico de los participantes.

En segundo lugar, Malthus critica las propuestas de Condorcet justamente por no incorporar en el análisis la manera en que los individuos cambiarán su comportamiento una vez establecido el sistema de seguridad social, es decir, Malthus en su crítica a Condorcet está identificando el problema de *moral hazard* en el diseño del mecanismo, concluyendo que el resultado agregado será (en la versión extrema descrita por Malthus como un “sistema de igualdad”) la falla total para recaudar los fondos necesarios para el reparto, por generar desincentivos extremos al esfuerzo y la producción.

En tercer lugar, utilizando un modelo actual de análisis económico de seguridad social, se explica cómo se puede plantear en términos formales tanto la propuesta de Condorcet como la crítica de Malthus y los diferentes resultados agregados que se obtendrían a partir de diferentes elecciones de los parámetros de política, mostrando cómo en el desarrollo posterior de la teoría económica se incorporaron tanto las ideas de Condorcet como las de Malthus.

## Capítulo 4

# Explicaciones sobre la evolución de instituciones antes y después de Malthus: una selección incompleta

### 4.1. Introducción

El objetivo de este capítulo es hacer un repaso de algunas de las principales ideas, anteriores y posteriores a Malthus, sobre el tema de la evolución de las instituciones, y relacionar estos desarrollos con las ideas de Malthus. Se analizará la influencia que tuvo sobre Malthus el pensamiento de los filósofos de la ilustración escocesa, a los cuales él mismo se reconoce en deuda; y luego se revisarán algunos de los aportes y líneas de investigación más relevantes de los siglos XX y XXI.

### 4.2. Las ideas del Iluminismo Escocés: David Hume y Adam Smith

David Hume estudia la función social de las reglas e instituciones humanas principalmente en el libro III, *Of Morals*, de su *Treatise of Human Nature* (1739) y posteriormente en el *Enquiry Concerning the Principles of Morals* (1751). La idea básica de Hume es que los hombres, motivados por el interés personal, fueron desarrollando sistemas de reglas e instituciones para poder vivir en sociedad y mejorar sus posibilidades de supervivencia respecto de lo que sería la existencia aislada. La propiedad, la justicia, el dinero, el lenguaje, el comercio, los sistemas de gobierno, las leyes, son sistemas de reglas que los hombres fueron desarrollando y perfeccionando, a lo largo

de un lento proceso evolutivo y no planificado, para lograr cada vez mayores niveles de confianza mutua y cooperación. De esta manera lograron alejarse cada vez más del estado de escasez, necesidad y vulnerabilidad que implicaría la vida individual en autarquía. A diferencia de otros animales, dice Hume, el hombre no podría subsistir por sí sólo en la naturaleza, “es solamente por la sociedad, que es capaz de suplir sus defectos, y elevarse a sí mismo hasta estar en igualdad con el resto de las criaturas, e incluso adquirir una superioridad sobre ellas. Por la sociedad, todas sus debilidades son compensadas, y a pesar que en esa situación sus deseos se multiplican sobre él a cada momento, sus habilidades aumentan aún más, y lo dejan en todo aspecto más satisfecho y feliz, que lo que sería posible para él en su salvaje y solitaria condición, si alguna vez se diera” (Hume, 1739 [2007], libro III, parte 2, pág. 312). La cooperación que logran los hombres al asociarse, les permite producir y consumir más y reducir el riesgo frente a eventos adversos: “cuando cada individuo trabaja por su parte y sólo para él, su fuerza es demasiado poca para ejecutar cualquier trabajo considerable; su trabajo siendo empleado en producir todas sus diferentes necesidades, nunca alcanza a perfeccionar ningún arte en particular; y como su fuerza y éxito no es en todo momento igual, el menor fracaso en cualquiera de estos particulares debe ser atendido con inevitable ruina y miseria” (Hume, 1739 [2007], libro III, parte 2, pág. 312) mientras que la sociedad provee una solución ventajosa a cada individuo respecto de estos inconvenientes porque “por la conjunción de fuerzas, aumenta nuestro poder; por la partición de los empleos, aumenta nuestra capacidad; y por la asistencia mutua, estamos menos expuestos a los accidentes y la fortuna. Es por esta adicional fuerza, capacidad y seguridad que la sociedad se convierte en ventajosa.” (Hume, 1739 [2007], libro III, parte 2, pág. 312).

Sin embargo, a pesar de estas ventajas que genera la cooperación y la sociedad para todos los individuos que participan de ella, existe un problema que debe resolverse y es el de cómo evitar que los individuos se comporten oportunamente en contra de los demás, poniendo en riesgo la sociedad. Hume deja en claro que este es el principal problema que un sistema de reglas debe resolver, y analiza el origen de la propiedad y la justicia, principalmente en relación a los derechos y obligaciones de cada individuo respecto a propiedad de los demás, como las reglas fundamentales que hicieron posible la sociedad en un comienzo y continúan haciéndola posible. La seguridad en la posesión de bienes para cada individuo de la sociedad es una “convención” o “acuerdo” entre ellos, que parte de “un sentido general de interés común, sentido que todos los miembros de la sociedad se expresan entre sí, y el cual los induce a regular su conducta por determinadas reglas. Yo observo, que está de acuerdo a mi interés dejar a otro en la posesión de sus bienes, siempre que el otro se comportará de la misma manera respecto de mí” (Hume, 1739 [2007], libro III, parte 2, pag. 315).

En el ensayo *Sobre el Origen del Gobierno*, Hume explica el origen evolutivo de estas reglas que sostienen la cooperación social: comienza con la unión entre dos individuos de distinto sexo para procrear y formar una familia, luego en la forma en que dentro de una familia se enseña a los hijos las ventajas de la cooperación, posteriormente en la forma en que varias familias se agrupan en clanes para formar sociedades más grandes, hasta llegar por último a las sociedades de gran número de individuos como en las sociedades modernas. En este recorrido evolutivo desde las sociedades más básicas hasta las más grandes, el rol que juegan los sistemas de reglas e instituciones es cada vez más fundamental, y de cierta manera, estos fueron evolucionando y perfeccionándose para permitir la cooperación de un número cada vez mayor de individuos. Es importante notar que Hume no concibe a esta progresiva evolución de los sistemas de reglas y de gobierno y sus efectos beneficiosos para la sociedad, como el resultado de una planificación que podía “preverlos de antemano”, sino como el resultado de un proceso más “casual e imperfecto” (Hume, 1758, *Of the Origin of Government*, en *Essays*), en donde por prueba y error se van “descubriendo” (Hume, 1751 [1983], pág. 35) y mejorando las reglas que amplían el alcance de la cooperación, la generación de riqueza y la felicidad de los individuos que integran la sociedad. Respecto de la importancia vital de los sistemas de reglas, Hume afirma que “las sociedades generales de los hombres son absolutamente un requisito para la subsistencia de la especie” (Hume, 1751 [1983], pág. 38) y que cuanto “más sabias” sean las instituciones de una sociedad, más población podrá sostener esa sociedad (Hume, 1758, *Of the Populousness of Ancient Nations*, en *Essays*).

En *The Wealth of Nations*, Adam Smith explica también cómo las instituciones básicas de una sociedad son el resultado de un proceso evolutivo no planificado, por ejemplo al inicio del segundo capítulo del libro primero, al referirse a la división del trabajo: “Esta división del trabajo, de la cual se derivan tantas ventajas, no es originalmente el efecto de ninguna sabiduría humana, que prevé y pretende aquella general opulencia a la cual da ocasión. Es la necesaria, aunque muy lenta y gradual, consecuencia de una determinada propensión en la naturaleza humana que no tiene en vistas aquella extensa utilidad, que es la propensión a cambiar y comerciar una cosa por otra.” (Smith, 1776 [1994], libro I, cap. 2, pag. 14). Al igual que Hume, comparte la idea de que la cooperación social, y todos sus beneficios, surge en última instancia del principio del *interés propio* de cada individuo en el marco de un sistema de reglas que da seguridad a la propiedad individual y castiga los comportamientos deshonestos. Las instituciones con las que cada sociedad se gobierna a sí misma, determinan (junto con otros factores como el clima, la geografía o la cantidad de tierra disponible) el nivel de riqueza que puede alcanzar; refiriéndose al caso de China, que en varias ocasiones toma de ejemplo, comenta que hace tiempo ha alcanzado el nivel máximo de “cultivos, laboriosidad y población [...] que la naturaleza de sus leyes e instituciones le permiten

alcanzar” (Smith, 1776 [1994], libro I, cap. 8, pag. 82), y afirma que este nivel de riqueza “puede ser muy inferior respecto del que, con otras leyes e instituciones, la naturaleza de su suelo, clima y situación podría admitir” (Smith, 1776 [1994], libro I, cap. 9, pag. 109), argumentando puntualmente la falta de seguridad en relación a la propiedad privada y la inversión, y el escaso desarrollo de su comercio internacional.

Smith analiza el tema de la población principalmente en su capítulo destinado al salario del trabajo. En una sociedad dividida en una clase propietarios de capital y otra clase de trabajadores, donde existe un mercado de trabajo, la población depende positivamente del nivel de salario y este a su vez depende positivamente de la demanda de trabajo. Cuando en una sociedad existen buenas oportunidades de inversión, entonces aumenta la demanda de trabajadores y el salario real; en esta situación, los hijos pasan a tener un valor económico alto por lo que pueden contribuir al ingreso familiar, y por lo tanto las familias de trabajadores deciden tener más hijos. Poniendo como ejemplo a “Norteamérica”, dice que “el trabajo allí está tan bien remunerado, que una numerosa cantidad de hijos, en lugar de ser una carga es una fuente de opulencia y prosperidad para sus padres”, y agrega “el valor de los hijos es el más grande de todos los estímulos al matrimonio”. Por esto, “no podemos asombrarnos que la gente en Norteamérica generalmente se case muy joven”, y a pesar de que esto ocasiona una gran incremento de la población, “la demanda de trabajadores, los fondos destinados a su mantenimiento, aumentan, al parecer, más rápidamente aún de lo que pueden encontrar a trabajadores para emplear”. (Smith, 1776 [1994], libro I, cap. 9, pag. 109). Esta situación contrasta con la de la clase de trabajadores de la mayoría de los países de Europa, en donde los salarios son justo lo suficiente para mantener una familia, los matrimonios son más tardíos, y la población aumenta mucho más lentamente. Sin embargo, Smith comenta que en el caso de Inglaterra “las mejoras en la agricultura, las manufacturas y el comercio” han generado un incremento de la demanda de trabajadores y de los salarios. También observa la existencia de una relación inversa entre nivel de riqueza y fecundidad de las mujeres, refiriéndose al hecho de que la “pobreza, a pesar de que sin dudas desincentiva, no siempre impide el matrimonio. Incluso pareciera ser favorable a la generación. Una mujer del Highland medio hambrienta frecuentemente da a luz más de veinte hijos, mientras que una señora mimada usualmente es incapaz de tener ninguno, y generalmente queda exhausta por dos o tres. La infertilidad, tan frecuente entre las mujeres de moda, es muy rara entre aquellas de situación inferior.” (Smith, 1776 [1994], libro I, cap. 8, pag. 90). Sin embargo, a pesar de esta diferencia en términos de fertilidad, la pobreza causa una elevada mortalidad de los hijos de las mujeres pobres y “una menor proporción de sus hijos llegan a la madurez”.

### 4.3. Charles Darwin, Alfred Russel Wallace y la selección natural aplicada a la especie humana

Charles Darwin publica en 1858 *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, en donde hace mención especial, tanto en la Introducción como en el capítulo III sobre *La Lucha por la Existencia*, de la “doctrina de Malthus” para explicar el funcionamiento del principio de la selección natural. Asimismo, en su *Autobiografía* comenta que fue a partir de la lectura del “ensayo de Malthus sobre la población” que encontró la idea para entender la forma en que la “lucha por la existencia” ocasiona que las “variaciones favorables de animales y plantas tendieran a ser preservadas, y las desfavorables a ser destruidas, siendo el resultado de esto la formación de nuevas especies” (Darwin, 1896, pag. 68). Malthus ejerció una influencia notoria en el desarrollo de la teoría evolutiva de Darwin, como demuestra con mayor detalle de referencias Vorzimmer (1969).

El principio de la selección natural se relaciona con la forma en que las variaciones favorables de los individuos de las diferentes especies son seleccionadas en la naturaleza, a partir de que esas variaciones le generan al individuo una mejor capacidad de supervivencia y un mayor éxito reproductivo. A su vez, estas variaciones favorables son heredadas por sus descendientes. De esta manera, las diferentes especies evolucionan en el tiempo y logran adaptarse a los cambios que ocurren en sus ambientes naturales.

En su obra de 1871 *The Descent of Man* (El Origen del Hombre), Darwin aplica estos conceptos a la especie humana en particular, explicando la forma en que sobre ella también opera el principio de selección natural, no solo a nivel de sus cualidades físicas, sino también intelectuales y sociales (a las que llama “morales”). Comenta que en las primera etapas de la evolución humana, la selección natural operaba principalmente a nivel de las cualidades físicas, pero que a medida que la especie humana fue desarrollando habilidades intelectuales y sociales para mejorar su capacidad de supervivencia, las características físicas pasaron a un segundo plano de importancia dado que los hombres comenzaron a adaptarse a diferentes ambientes a partir de la superación de sus limitaciones físicas individuales formando sociedades para “dividir el trabajo” y cooperar entre sí, y usando su inteligencia para desarrollar herramientas, tecnología y “poder anticiparse a eventos futuros”. De esta manera, la selección natural comenzó a operar más que sobre las características físicas de los individuos, sobre los aspectos vinculados a sus facultades intelectuales y sociales, es decir, comenzó a operar sobre los grupos de individuos, sus “reglas de conducta” y sus “instintos sociales”: “ninguna tribu podría mantenerse unida si el asesinato, el robo, la traición, etc., fueran comunes, consecuentemente tales crímenes dentro de los límites de una

misma tribu ‘son tildados con la infamia eterna’” (Darwin, 1871 [2006], cap. III, pág. 830). Entre las sociedades “salvajes”, las acciones de cada individuo son vistas como buenas o malas en relación al “bienestar de la tribu”, y no en relación al bienestar del individuo o de la especie. De esta manera, y a partir de la selección natural, los hombres fueron desarrollando un “sentido moral” que favorecía el mantenimiento y la expansión de sociedades cada vez mayores. Estos “instintos morales, fueron ciertamente desarrollados para el bien general de la comunidad. El término bien general, puede ser definido como el medio por el cuál la mayor cantidad posible de individuos puede ser mantenida en completo vigor y salud, con todas sus facultades perfectas, bajo las condiciones a las que son expuestos.” (Darwin, 1871 [2006], cap. III, pág. 833). Fue así como las tribus que lograban desarrollar mejores reglas para premiar el comportamiento cooperativo y castigar el comportamiento no cooperativo entre sus individuos, obtenían ventajas competitivas respecto de las que no lo lograban; como consecuencia de esto, las primeras se expandieron y fueron sustituyendo a las segundas, y los “instintos morales”, y las ventajas derivadas de estos para la supervivencia, se fueron haciendo más generales en la especie humana a medida que evolucionaba por selección natural.

En el capítulo IV de *The Descent of Man*, Darwin explica cómo los “hombres civilizados” se desarrollaron a partir de “formas más bajas” de la escala evolutiva (“primeval man”). En este capítulo Darwin vuelve a situar a Malthus en un lugar destacado de su explicación, cuando analiza la forma en que las poblaciones humanas fueron desarrollando frenos al crecimiento poblacional: “el freno principal o fundamental al continuo incremento del hombre es la dificultad de ganarse la subsistencia y vivir en confort [...] Con las naciones civilizadas este freno actúa principalmente restringiendo los matrimonios [...] Los salvajes, casi siempre contraen matrimonio; sin embargo, hay alguna restricción prudencial, por lo que comúnmente no contraen matrimonio a la edad más temprana posible. A los hombres jóvenes se les requiere frecuentemente que demuestren que pueden mantener una esposa, y generalmente primero deben ganar el precio con el cual comprarla a sus padres.” (Darwin, 1871 [2006], cap. IV, pág. 853).

Darwin analiza al “hombre civilizado” como un “hombre domesticado”, es decir, un hombre que vive en un ambiente alejado del estado de naturaleza inicial en el que se encontraba el “hombre primitivo”. El hombre viviendo en sociedad logró crear paulatina y evolutivamente un ambiente mucho más benévolo que el que hubiera tenido que seguir enfrentando sin las ventajas de vivir en sociedad. En este proceso evolutivo entre individuo, sociedad y tecnología, las mismas características de los individuos fueron modificándose por el mecanismo de la selección natural aplicado sobre las sociedades. Los individuos fueron desarrollando características intelectuales y “morales” como la empatía, dice Darwin, tendientes a reforzar la vida en sociedad y las ventajas

de la cooperación. Los sistemas de “reglas de conducta” sociales (como el lenguaje, la propiedad privada, la división del trabajo, el matrimonio, y también otros que quedaron en el pasado como la práctica de infanticidio o la primogenitura), junto con determinadas cualidades intelectuales (por ejemplo mayor inteligencia y previsión) y psicológicas (por ejemplo imitación, empatía y honestidad) de los individuos, son el resultado conjunto de la selección natural, dado que estas reglas sociales y cualidades individuales, lograron sostener sociedades de individuos cada vez más grandes y con mejores capacidades para sobrevivir y modificar su entorno a su favor. En las “sociedades civilizadas” la selección natural afecta mayormente a este conjunto de factores que a las características puramente físicas de los individuos.

Alfred Russel Wallace, co-descubridor junto con Darwin de la teoría de la evolución por selección natural, publica en 1864 en el *Journal of the Anthropological Society of London* su influyente ensayo “The Origin of Human Races and the Antiquity of Man Deduced from the Theory of Natural Selection”. En este ensayo compara la forma en la que opera el proceso de selección natural en las especies no humanas en relación a la especie humana. Afirma que, a diferencia del resto de las especies animales, cuya principal forma de adaptación a los cambios que ocurren en el medio ambiente son los cambios físicos y fisiológicos que ocurren a partir de las variaciones entre generación y generación y la supervivencia de los mejor adaptados físicamente, en la especie humana esto ha dejado de ocurrir así. El motivo es que el hombre se adapta a los cambios del medio ambiente utilizando su capacidad de organizarse en grupos y de crear y usar herramientas. El hombre, dice Wallace, “es social y comprensivo. En las tribus más rudas los enfermos son como mínimo asistidos con comida; salud y vigor menos robustos que el promedio no conlleva la muerte. Tampoco la falta de extremidades perfectas u otros órganos producen los mismos efectos que entre los animales. Alguna división del trabajo tiene lugar; el más veloz caza, el menos activo pesca o recoge frutas; la comida es hasta cierta medida intercambiada o dividida. La acción de la selección natural es entonces frenada” (Wallace, 1864). Es así como la selección natural de características físicas se vuelve mucho menos relevante, y la selección natural pasa a operar en las características intelectuales y sociales: “En la proporción a que estas características físicas se convierten en menos importantes, las cualidades mentales y morales tendrán una influencia creciente en el bienestar de la raza. La capacidad para actuar en concierto, para la protección y la adquisición de alimento y refugio; la simpatía, que lleva a que todos en su momento se asistan mutuamente; el sentido del derecho, que frena la depredación sobre nuestros compañeros; la disminución de las propensiones combativas y destructivas; el autocontrol en los apetitos presentes; y esa previsión inteligente que prepara para el futuro, son todas cualidades que desde su aparición más temprana deben haber sido para el beneficio de cada comunidad, y por lo tanto se habrían convertido en sujetos de la ‘selección natural’. Porque es

evidente que tales cualidades serían para el bienestar del hombre; lo protegerían contra enemigos externos, contra disensiones internas, y contra los efectos de estaciones inclementes e inminentes hambrunas, más seguramente de lo que podría hacerlo cualquier modificación física. Las tribus en las cuales tales cualidades mentales y morales fueran predominantes, tendrían entonces una ventaja en la lucha por la existencia sobre otras tribus en las que estas cualidades estuvieran menos desarrolladas, vivirían y mantendrían sus números mientras que las otras decrecerían y finalmente sucumbirían” (Wallace, 1864).

Es interesante notar cómo Darwin y Wallace comparten el punto de vista malthusiano sobre la importancia de entender el principio de selección natural operando conjuntamente a nivel de las instituciones sociales y de las “cualidades morales” de los individuos en un proceso de coevolución permanente; es decir, los individuos al vivir en sociedad, y por el sistema de premios y castigos que establecen las instituciones de esa sociedad, van desarrollando habilidades y comportamientos que la sociedad valora.

#### **4.4. Friedrich Hayek y la evolución de los sistemas de reglas de conducta por selección natural**

Friedrich Hayek fue uno de los economistas más influyentes del siglo XX y su obra se caracterizó por proponer una revalorización del pensamiento económico y político de la Ilustración Escocesa y la centralidad del análisis de las instituciones y sus implicancias para la organización de una economía. Tomó de David Hume, Adam Smith y Adam Ferguson el concepto de evolución de las formas de organización económica y social, y principalmente la idea del surgimiento de instituciones y órdenes sociales espontáneos que, como decía Ferguson, son “el resultado de la acción humana, pero no la ejecución de ningún diseño humano” (Ferguson, 1767 [2007], pag. 119). En varios de sus escritos Hayek desarrolla una teoría evolutiva de las instituciones y los órdenes sociales, y es curioso que no mencione a Malthus en ninguna de sus referencias (ver el intercambio entre Geoffrey Hodgson y Bruce Caldwell sobre la teoría evolutiva de Hayek, en Hodgson (1993, 2004), Caldwell (2001, 2004)).

La teoría evolutiva de las instituciones de Hayek está completamente en línea con las ideas de Malthus y Darwin respecto de la relación entre comportamientos individuales basados en el interés propio, los resultados agregados de estos comportamientos y la capacidad de supervivencia de la sociedad. La publicación donde mejor explica estas ideas es *Notes on the Evolution of Systems of Rules of Conduct, The Interplay between Rules of Individual Conduct and the Social Order of Actions* publicado como

uno de los ensayos del libro *Studies in Philosophy, Politics and Economics* de 1967. En este escrito afirma que “una sociedad de animales u hombres es siempre un número de individuos que observan ciertas reglas de conducta comunes que, en las circunstancias en las cuales ellos viven, producirán un orden de acciones”; y continúa “para el entendimiento de sociedades de animales y humanos, la distinción es particularmente importante porque la transmisión genética (y en gran medida también cultural) de reglas de conducta tiene lugar desde individuos hacia individuos, mientras lo que puede ser llamado la selección natural de reglas operará sobre la base de la mayor o menor eficiencia del resultante orden del grupo”. Es decir, claramente Hayek aquí concibe el proceso de formación y evolución de instituciones y sistemas de reglas con todos los elementos malthusianos y darwinianos del mecanismo evolutivo por selección natural de las sociedades (es decir, un grupo de individuos que coordina sus comportamientos individuales por un sistema de reglas sociales).

Hayek enumera una serie de consideraciones para distinguir entre las reglas de conducta de los individuos y el orden de acciones del grupo, entendiendo esto último como el resultado agregado de las conductas individuales; entre estas consideraciones las más destacadas son las siguientes:

"1. Un orden de acciones particular puede ser observado y descrito sin el conocimiento de las reglas de conducta de los individuos que lo generan; y es al menos concebible que el mismo orden general de acciones pueda ser producido por diferentes conjuntos de reglas de conducta individuales.

2. El mismo conjunto de reglas de conducta individuales puede en algunas circunstancias generar un determinado orden de acciones, pero no hacerlo bajo circunstancias externas diferentes.

3. Es el orden general de acciones resultante y no la regularidad de las acciones de los individuos por separado como tales el que es importante para la preservación del grupo; y un determinado tipo de orden general puede de la misma manera contribuir a la supervivencia de los miembros del grupo sean cuales fueren las reglas particulares de conducta individual que lo generan.

4. La selección evolutiva de diferentes reglas de conducta individual opera a través de la viabilidad del orden que se producirá, y cualesquiera reglas de conducta individual dadas puede probarse beneficiosas como parte de un conjunto de tales reglas, o dado un conjunto de circunstancias externas, y perjudiciales como parte de otro conjunto de reglas o dado otro conjunto de circunstancias externas.

5. A pesar de que el orden general de acciones surge en circunstancias apropiadas como el producto conjunto de las acciones de muchos individuos gobernados por ciertas reglas, la producción del orden general no es por supuesto la intención consciente de la acción individual, ya que el individuo no tendrá

ningún conocimiento del orden general." (Hayek, 1967)

Claramente Hayek concibe el mismo tipo de proceso generador de reglas sociales y comportamientos poblacionales que Malthus, pero en ninguno de sus ensayos lo menciona, a pesar de citar extensamente a Hume, Smith, Ferguson o Mandeville. Vale mencionar que las ideas de Hayek, en particular estas ideas vinculadas a la formación de órdenes sociales a partir de comportamientos individuales, fueron muy influyentes para motivar el surgimiento de la teoría de diseño de mecanismos, que es la rama de la teoría económica que estudia el diseño de “reglas de juego” (esquema de premios y castigos) con el fin de motivar a que los individuos, al seguir estratégicamente su propio interés, alcancen un determinado equilibrio (en general uno socialmente beneficioso). La influencia de Hayek en esta literatura está analizada por ejemplo Myerson (2008), Hurwicz (2008) o Maskin (2015).

#### **4.5. Alchian y Demsetz sobre el origen y evolución de los derechos de propiedad y las formas organizacionales**

En una serie de trabajos sobre los derechos de propiedad y la teoría de las organizaciones económicas, Harold Demsetz y Armen Alchian explican el surgimiento y evolución de diferentes instituciones y sistemas de reglas con argumentos similares a los malthusianos. Respecto del origen de la propiedad privada, explican que las sociedades fueron encontrando, a medida que los recursos se hacían escasos, que era más eficiente desde el punto de vista de la reducción de costos de transacción y la mejor asignación de factores, reemplazar las formas de propiedad comunal por formas de propiedad privada, que generaban mejores incentivos a los individuos de la sociedad, en contextos de externalidades y problemas informativos. Demsetz afirma que “los derechos de propiedad se desarrollaron para internalizar externalidades cuando las ganancias de la internalización resultan mayores que los costos de la internalización”, y agrega que el “aumento de la internalización, en general, resulta de cambios en los valores económicos, cambios que provienen del desarrollo de nueva tecnología y la apertura de nuevos mercados, cambios para los cuales los viejos derechos de propiedad están pobremente sintonizados” (Demsetz, 1967).

Bajo sistemas de propiedad común de recursos se produce una inconsistencia entre el derecho de cada individuo a usar el recurso y la sostenibilidad del recurso, ya que ningún individuo tiene en cuenta la externalidad negativa que su comportamiento

genera al aumentar el costo de usar el recurso para los demás individuos, fenómeno conocido como la “tragedia de los bienes comunes”. El establecimiento de la propiedad privada resuelve este problema al asignar sobre el propietario del recurso el derecho del uso, así como sus beneficios y costos. Bajo este sistema de reglas los recursos no son sobreexplotados y la sociedad mejora su capacidad de supervivencia. Demsetz (1967) explica la forma en que emergieron derechos de propiedad privada sobre la tierra entre tribus aborígenes del actual territorio canadiense a partir de los problemas que generaba el exceso de cacería cuando se extendió el comercio de pieles a principios del siglo XVII.

Uno de los problemas más importantes que tienen las organizaciones de individuos para funcionar son los costos de monitoreo debido a problemas informativos o tecnológicos. Para que una organización o asociación sea beneficiosa para sus integrantes, debe tener un sistema de reglas que incentive a que cada uno se comporte de forma cooperativa; el clásico problema de la cooperación social tan extensamente analizado por Hume en sus escritos sobre la moral. Sin embargo, es costoso para la organización obtener información acerca del comportamiento de cada individuo. Alchian y Demsetz, en su trabajo clásico de 1972, *Production, Information Costs and Economic Organization*, desarrollan la teoría de que diferentes mecanismos de gobernanza surgen para resolver este tipo de problemas organizacionales en diferentes contextos de tecnología e información.

Resolver el “problema de la producción conjunta o en equipo” está en el origen de los mecanismos de gobernanza de las organizaciones: lo que estos mecanismos tienen por objetivo es desarrollar esquemas de premios y castigos en base a la información disponible. Cuando la organización encuentra e implementa mecanismos de gobernanza cada vez mejores, logra ser más eficiente y generar mayores pagos a sus integrantes, que son en conjunto los principales beneficiarios de estos mejores sistemas de reglas. En otro clásico ensayo, Alchian (1950) explica la importancia de los procesos evolutivos por selección natural para entender los fenómenos económicos, pero a pesar de que sus teorías acerca del surgimiento de la propiedad privada y de los mecanismos de gobernanza son conceptualmente muy similares a las ideas de Malthus, no hay mención a Malthus en estas publicaciones.

## 4.6. Otros desarrollos importantes del siglo XX sobre evolución de instituciones

Robert Axelrod (1981, 1984, 1986) fue pionero en desarrollar una explicación evolutiva de normas y de estrategias cooperativas a partir de modelos de juegos repetidos de individuos orientados por el interés propio. Un descubrimiento importante de esta literatura es que juegos como el dilema del prisionero que resultan en equilibrios no cooperativos cuando son jugados un número finito y conocido de veces, pueden resultar (dependiendo de qué tanto descuenten los pagos futuros los jugadores, otra idea que ya estaba en los escritos de Hume) en equilibrios cooperativos cuando su final no es conocido o se juegan infinitas veces. Elinor Ostrom también estudia a partir de teoría de juegos, el surgimiento y la evolución de sistemas de normas e instituciones en grupos de individuos, principalmente para organizar el uso de recursos comunes; ver por ejemplo Ostrom (1990, 2000) o Gardner y Ostrom (1991).

Douglass North es otro autor importante que ha estudiado la formación evolutiva de instituciones a lo largo de la historia y con elementos de teoría de juegos. En sus trabajos explica y da ejemplos acerca de cómo las instituciones evolucionaron para resolver problemas de inconsistencia temporal, credibilidad y compromiso en grupos de individuos, de forma de permitirles alcanzar niveles cada vez mayores de cooperación y productividad. Ver por ejemplo North (1991, 1995), North y Weingast (1989) o Milgrom, North y Weingast (1990).

## 4.7. Los nuevos modelos de crecimiento basados en “escape de la trampa malthusiana” y selección natural

Por último, se comentarán brevemente algunos trabajos actuales que fueron innovadores en incorporar mecanismos de selección natural en modelos de crecimiento de largo plazo y escape de la “trampa malthusiana”. La idea básica de estos modelos es que durante el siglo XIX y XX fue ocurriendo una retroalimentación positiva entre cambio tecnológico, aumento de la productividad y descenso de la tasa de crecimiento poblacional, a partir de un proceso de selección natural de nuevas habilidades y comportamientos individuales.

La “trampa malthusiana” es el mecanismo por el cual todo aumento de productividad termina generando un incremento proporcional de la población que hace que el

producto per cápita se mantenga constante al nivel de supervivencia. Así operaba el ciclo de población y alimentos que Malthus describe en el *Ensayo*.

Una primera explicación de la transición desde el “régimen malthusiano” al “régimen post-malthusiano”, caracterizado por un crecimiento sostenido del producto per cápita, se da a partir de la ocurrencia de innovaciones tecnológicas que elevan el retorno del trabajo calificado, y por lo tanto las familias deciden tener una menor cantidad de hijos e invertir un mayor capital en cada uno. De esta forma se da una retroalimentación positiva entre aumento de la productividad, mayor retorno del capital humano y menor tasa de natalidad en las familias, con la consecuente tendencia a un aumento sostenido del producto del capital y el escape de la “trampa malthusiana”. Este tipo de explicación la encontramos por ejemplo en Galor y Weill (1999, 2000). En un trabajo posterior, Galor y Moav (2002) aplican un mecanismo de crecimiento basado en selección natural para mostrar cómo “la lucha por la supervivencia que ha caracterizado la mayor parte de la existencia humana generó una ventaja evolutiva de rasgos humanos que fueron complementarios al proceso de crecimiento, disparando el despegue desde una etapa de estancamiento hacia una de crecimiento sostenido”.

De la misma manera que Darwin, explican que ciertos rasgos humanos evolucionaron rápidamente por selección natural logrando una mayor complementariedad entre la tecnología y las características de los individuos, tales como una preferencia a tener menor cantidad y mayor calidad de hijos y desarrollar mayor capital humano. De esta manera, el hecho de que la presión malthusiana incremente la representación en la población de individuos cuyas preferencias están sesgadas hacia la calidad de los hijos, tiene un efecto positivo en la inversión en capital humano y en última instancia en la tasa de progreso tecnológico. Lo importante de estos modelos de crecimiento (a los que Galor llama “unified growth theory”) es que intentan capturar el vínculo, tan destacado por Malthus y luego por Darwin, entre características y comportamientos individuales, comportamiento resultante a nivel poblacional y mecanismo de selección natural sobre la sociedad y los individuos. Sin embargo, estos trabajos no incorporan las instituciones o sistemas de reglas en sus modelos evolutivos, limitándose a capturar la relación entre tipos de individuos y tecnología; la no inclusión de aspectos institucionales es entendible por la dificultad de incorporar estas cuestiones en modelos formales de crecimiento.

## 4.8. Teoría de juegos evolutiva

En las últimas décadas se expandió notablemente la literatura que encara el problema de la formación de instituciones y reglas sociales a partir de la teoría de juegos evolu-

tiva. Originalmente desarrollada entre fines de la década de 1960 y principios de la de 1970 con los trabajos pioneros como Hamilton (1967) y Maynard Smith y Price (1973) para explicar el comportamiento y la interacción en especies no humanas a partir de la lógica de la teoría de juegos donde, como explica Maynard Smith (1982) “el criterio de racionalidad es reemplazado por el de dinámica y estabilidad poblacional y el criterio del interés propio por el de *fitness* darwiniano” e introduciendo un nuevo concepto de solución o equilibrio en juegos basado en la definición de *estrategias evolutivamente estables*. A partir de estos trabajos se empezó a entender muchos comportamientos poblacionales de diferentes especies en relación a sus diferentes estrategias evolutivas y su performance en términos de mejoras en su capacidad de supervivencia.

Lo que inicialmente fue una influencia desde la economía hacia la biología evolutiva, volvió luego a la economía a partir del uso que la teoría de juegos evolutiva comenzó a tener en el análisis económico, y en particular en la explicación del surgimiento de normas sociales e instituciones. Entre los principales exponentes de esta línea de investigación están los trabajos de Herbert Gintis y Samuel Bowles, por ejemplo Bowles (2004) y Bowles y Gintis (2011), en donde básicamente estudian el problema de la cooperación desde el punto de vista de la teoría de juegos evolutiva y las normas e instituciones que fueron encontrando diferentes sociedades para resolverlo. A pesar de que el concepto de *selección natural* es importante en su metodología y de que estudian por ejemplo el surgimiento de los derechos de propiedad, así como también hacen una introducción histórica a las principales ideas que elaboran, no mencionan a Malthus y apenas mencionan las ideas de Darwin respecto a la evolución de normas y comportamientos sociales, y parecieran verse mucho más interesados en las ideas de Marx respecto a las instituciones.

## 4.9. Conclusiones

Como vimos en este capítulo, de forma algo incompleta, la perspectiva evolucionista sobre el origen y la función social de las instituciones es muy amplia y variada, y sin duda merece un estudio sistemático mucho más exhaustivo. Existen puntos de continuidad desde las ideas de Adam Smith y David Hume hasta los desarrollos de la actual teoría evolutiva de juegos y las nuevas perspectivas del crecimiento de largo plazo que enfatizan aspectos vinculados a la selección natural de características de los individuos de una población en un proceso coevolutivo entre ambiente, tecnología y habilidades. Pero también existen diferencias importantes, en especial en la forma de modelar o formalizar las teorías, donde es necesario elegir ciertos elementos por sobre otros para lograr la tratabilidad y consistencia teórica.

Algunas observaciones del capítulo son interesantes desde el punto de vista de la Historia del pensamiento económico, como el hecho de por qué Hayek, siendo un autor tan influenciado por la tradición evolucionista, no se haya detenido a estudiar ni hiciera mención alguna de Malthus en relación a su teoría de las instituciones.

También se observa que a pesar de que la teoría malthusiana de la población sigue siendo un tema de estudio e influencia constante para los economistas teóricos, no se ha vinculado con ella, y ni siquiera llamado la atención de los economistas, la teoría malthusiana de las instituciones. El propósito central de esta tesis es justamente el de presentar esta teoría e intentar situarla en el lugar que le corresponde en la historia de las ideas económicas

# Capítulo 5

## Conclusiones Generales

El objetivo principal que tiene esta tesis es poner de manifiesto y analizar determinados aportes de la obra de Thomas Malthus a la teoría económica que a criterio del autor han pasado desapercibidos en la Historia del pensamiento económico, y que se relacionan con temas que actualmente ocupan un lugar importante en el análisis económico (como son la teoría institucional y el diseño de mecanismos) pero no se le reconoce a Malthus la originalidad en su tratamiento.

El aporte de la tesis consiste entonces en identificar, discutir y dar relevancia, desde el punto de vista y la metodología de la historia de las ideas, en particular la historia del pensamiento económico, a la teoría malthusiana de las instituciones sociales, desarrollada por Malthus en su *Ensayo sobre la Población* de 1798 (y posteriores ediciones) en el marco de su crítica a lo que él llamaba los “sistemas de igualdad” consistentes en diferentes propuestas de políticas redistributivas y reformistas a gran escala (lo que luego se denominaría de ‘ingeniería social’).

El punto central de Malthus al analizar estos proyectos políticos es la crítica a la teoría económica que suponen y a la inadvertencia de los efectos agregados negativos a nivel poblacional que estos proyectos causarían en caso de ser implementados.

En su análisis Malthus entiende a las instituciones como los sistemas de reglas que tienen la función social de generar comportamientos individuales orientados a equilibrar el crecimiento poblacional con el crecimiento de los medios de subsistencia que puede generar una sociedad. Explica que las “instituciones naturales” (término que utiliza para denominar a las instituciones que no son el resultado de un diseño deliberado a partir de leyes o normas de un gobierno, a las que llama “instituciones positivas”) como la propiedad privada y el matrimonio, son sistemas de reglas que fueron evolucionando para generar incentivos individuales (premios y castigos) para

que los individuos internalicen los costos sociales de su comportamiento individual. Las buenas instituciones, argumenta Malthus, logran que en la relación de equilibrio que siempre existe entre el tamaño de la población de una sociedad y la cantidad de alimentos o recursos que esta puede generar para sobrevivir, prevalezcan los “frenos preventivos” (los autoimpuestos por los individuos de la sociedad para limitar su número reduciendo su tasa de natalidad) sobre los “frenos positivos” (los que se terminan imponiendo de forma exógena sobre los individuos para limitar su número elevando su tasa de mortalidad). Esto se debe a que las buenas instituciones hacen que los individuos tengan en cuenta, en sus decisiones de producción y reproducción, los costos de su comportamiento individual.

El siguiente punto importante en el análisis de Malthus, es que existe un proceso de evolución de las instituciones que ocurre a través de un mecanismo de “selección natural” (términos que Malthus no utiliza, pero que será introducido por Darwin bajo la influencia del argumento de Malthus), a través del cual aquellas sociedades con mejores instituciones logran aumentar su capacidad de supervivencia y su tamaño poblacional, reproduciendo y prolongando así también los sistemas de reglas que las gobiernan.

En relación a la crítica del modelo de comportamiento económico individual que tenían filósofos reformistas como Condorcet por ejemplo en su propuesta de un sistema de seguridad social universal, Malthus argumenta que no incorpora en el análisis la manera en que los individuos cambiarán su comportamiento frente al nuevo sistema de reglas e incentivos. Así es como Malthus, en su crítica a Condorcet, identifica el problema de *moral hazard* en el diseño del mecanismo de seguridad social, concluyendo que el resultado agregado será (en la versión extrema descrita por Malthus como un “sistema de igualdad”) la falla total para recaudar los fondos necesarios para el reparto, por generar desincentivos extremos al esfuerzo y la producción.

Es interesante notar también que Malthus, contrariamente a como se lo presenta generalmente, era optimista respecto del progreso de la sociedad, basado en lo que él denomina “expectativas racionales”, en la medida que se logren generar instituciones que incentiven los frenos preventivos y el aumento de la producción, es decir, que logren que el comportamiento individual sea compatible con el crecimiento poblacional sostenible.

Otro aspecto desarrollado en la tesis, en el cuarto capítulo, es una breve revisión de la forma en que varios de los autores más relevantes para la ciencia económica, anteriores y posteriores a Malthus, han tratado el tema de la formación y evolución de instituciones. En varios aspectos las teorías o puntos de vista de estos autores son

similares a las de Malthus, y es particularmente notorio, como ya mencionamos antes, cómo las ideas de Malthus han pasado desapercibidas para ellos. El caso de Hayek es especialmente interesante de destacar, dado que propone una teoría institucional casi idéntica a la malthusiana y reconociendo las influencias de varios de los autores de la tradicional evolutiva como Hume o Darwin, pero sin mencionar para nada la figura de Malthus.

El intento de esta tesis fue entonces realizar una relectura de la obra de Malthus y poner de relieve los aportes originales que tuvo en un tema hoy considerado entre los principales de la teoría económica, como es la teoría de las instituciones.

# Bibliografía

- Alchian, Armen A. (1950). «Uncertainty, Evolution, and Economic Theory». En: *Journal of Political Economy* 58.3, págs. 211-221. ISSN: 00223808, 1537534X. URL: <http://www.jstor.org/stable/1827159> (visitado 16-11-2022).
- Alchian, Armen A. y Harold Demsetz (1972). «Production, Information Costs, and Economic Organization». En: *The American Economic Review* 62.5, págs. 777-795. ISSN: 00028282. URL: <http://www.jstor.org/stable/1815199> (visitado 16-11-2022).
- (1973). «The Property Right Paradigm». En: *The Journal of Economic History* 33.1, págs. 16-27. ISSN: 00220507, 14716372. URL: <http://www.jstor.org/stable/2117138> (visitado 16-11-2022).
- Arrow, K. (1963). «Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care». En: *The American Economic Review* 53.5, págs. 941-973.
- (1968). «The Economics of Moral Hazard: Further Comment». En: *The American Economic Review* 58.3, págs. 537-539.
- Axelrod, Robert (1981). «The Emergence of Cooperation among Egoists». En: *The American Political Science Review* 75.2, págs. 306-318. ISSN: 00030554, 15375943. URL: <http://www.jstor.org/stable/1961366> (visitado 16-11-2022).
- (1984). *The Evolution of Cooperation*. Basic Books, New York.
- (1986). «An Evolutionary Approach to Norms». En: *The American Political Science Review* 80.4, págs. 1095-1111. ISSN: 00030554, 15375943. URL: <http://www.jstor.org/stable/1960858> (visitado 16-11-2022).
- Baker, K. M. (1975). *Condorcet. From natural philosophy to social mathematics*. University of Chicago Press.
- Bernoulli, D. (1738 [1954]). «Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk». En: *Econometrica* 22.1, págs. 23-36.
- Bolton, P. y M. Dewatripont (2005). *Contract Theory*. The MIT Press.
- Bonar, James (1924). *Malthus and his Work*. George Allen & Unwin LTD.
- Bowles, Samuel (2004). *Microeconomics. Behavior, Institutions and Evolution*. Princeton University Press.

- Bowles, Samuel y Herbert Gintis (2011). *A cooperative species: human reciprocity and its evolution*. Princeton University Press.
- Boyer, George R. (1990). *An Economic History of the English Poor Law, 1750–1850*. Cambridge University Press.
- Brue, B. y P. Crépel (1999). *CONDORCET. Arithmétique politique. Textes rares ou inédites (1767-1789)*. Institute National D'Études Démographiques. Paris.
- Calderon, Manuel (2016). «El mito de Tántalo: Malthus y Lucas como críticos de la evaluación econométrica de la política económica». En: *Anales de la Asociación Argentina de Economía Política*.
- (2018). «La Teoría de las Instituciones de Malthus». En: *Anales de la Asociación Argentina de Economía Política (AAEP)*.
- Caldwell, Bruce (2001). «Hodgson on Hayek: a critique». En: *Cambridge Journal of Economics* 25.4, págs. 539-553. ISSN: 0309166X, 14643545. URL: <http://www.jstor.org/stable/23599684> (visitado 16-11-2022).
- (2004). «Hayekian evolution reconsidered: a reply to Hodgson». En: *Cambridge Journal of Economics* 28.2, págs. 301-305. ISSN: 0309166X, 14643545. URL: <http://www.jstor.org/stable/23602129> (visitado 16-11-2022).
- Chetty, R. y A. Finkelstein (2013). «Chapter 3 - Social Insurance: Connecting Theory to Data». En: *handbook of public economics, vol. 5*. Ed. por Alan J. Auerbach et al. Vol. 5. Handbook of Public Economics. Elsevier, págs. 111-193. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53759-1.00003-0>. URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780444537591000030>.
- Condorcet, Marqués de (1973). *Journal d'instruction sociale*. <https://gallica.bnf.fr/>.
- (1997). *Bosquejo de un cuadro histórico de los progresos del espíritu humano, y otros textos*. Fondo de Cultura Económica, México.
- (1793 [2004]). *Esquisse d'un Tableau Historique des Progrès de l'Esprit Humain. Projets, Esquisse, Fragments et Notes (1772-1794)*. Institute National d'Études Démographiques.
- Crépel, P. y J-N. Rieucan (2005). «Condorcet's Social Mathematics. A Few Tables». En: *Social Choice and Welfare* 25.2/3, págs. 243-285.
- Darwin, C. (1896). *The Life and Letters of Charles Darwin*. Edited by Francis Darwin. D Appleton y Company, New York.
- (1859 [2006]). *On the Origin of Species*. Editado por Edward Wilson en From So Simple a Beginning: Darwin's Four Great Books. W. W. Norton & Company.
- (1871 [2006]). *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*. Editado por Edward Wilson en From So Simple a Beginning: Darwin's Four Great Books. W. W. Norton & Company.
- Demsetz, Harold (1966). «Some Aspects of Property Rights». En: *The Journal of Law & Economics* 9, págs. 61-70. ISSN: 00222186, 15375285. URL: <http://www.jstor.org/stable/724993> (visitado 16-11-2022).

- Demsetz, Harold (1967). «Toward a Theory of Property Rights». En: *The American Economic Review* 57.2, págs. 347-359. ISSN: 00028282. URL: <http://www.jstor.org/stable/1821637> (visitado 16-11-2022).
- Denis, Andy (2006). «COLLECTIVE AND INDIVIDUAL RATIONALITY: ROBERT MALTHUS'S HETERODOX THEODICY». En: *History of Economic Ideas* 14.2, págs. 9-31. ISSN: 11228792, 17242169. URL: <http://www.jstor.org/stable/23722795> (visitado 16-11-2022).
- Galor, Oded (2022). *The Journey of Humanity: The Origins of Wealth and Inequality*. Penguin.
- Galor, Oded y Omer Moav (2002). «Natural Selection and the Origin of Economic Growth». En: *The Quarterly Journal of Economics* 117.4, págs. 1133-1191. ISSN: 00335533, 15314650. URL: <http://www.jstor.org/stable/4132476> (visitado 16-11-2022).
- Galor, Oded y David N. Weil (1999). «From Malthusian Stagnation to Modern Growth». En: *The American Economic Review* 89.2, págs. 150-154. ISSN: 00028282. URL: <http://www.jstor.org/stable/117097> (visitado 16-11-2022).
- (2000). «Population, Technology, and Growth: From Malthusian Stagnation to the Demographic Transition and beyond». En: *The American Economic Review* 90.4, págs. 806-828. ISSN: 00028282. URL: <http://www.jstor.org/stable/117309> (visitado 16-11-2022).
- Gardner, Roy y Elinor Ostrom (1991). «Rules and Games». En: *Public Choice* 70.2, págs. 121-149. ISSN: 00485829, 15737101. URL: <http://www.jstor.org/stable/30025458> (visitado 16-11-2022).
- Gillispie, C. C. (1972). «Probability and Politics: Laplace, Condorcet and Turgot». En: *Proceedings of the American Philosophical Society* 116.1, págs. 1-20.
- Godwin, William (1793). *An Enquiry concerning Political Justice and its Influence on Morals and Happiness*. The online Library of Liberty. URL: [http://files.libertyfund.org/files/90/0164-01\\_Bk.pdf](http://files.libertyfund.org/files/90/0164-01_Bk.pdf).
- Hamilton, W. D. (1967). «Extraordinary Sex Ratios». En: *Science* 156, págs. 477-488. DOI: 10.1126/science.156.3774.4.
- Hansson, Ingemar y Charles Stuart (1990). «Malthusian Selection of Preferences». En: *The American Economic Review* 80.3, págs. 529-544. ISSN: 00028282. URL: <http://www.jstor.org/stable/2006682> (visitado 16-11-2022).
- Hayek, F. A. (1945). «The Use of Knowledge in Society». En: *The American Economic Review* 35.4, págs. 519-530. ISSN: 00028282. URL: <http://www.jstor.org/stable/1809376> (visitado 16-11-2022).
- (1967). *Notes on the Evolution of Systems of Rules of Conduct, The Interplay between Rules of Individual Conduct and the Social Order of Actions*. Publicado en Studies in Philosophy, Politics y Economics. University of Chicago Press.

- Hodgson, G. M. (1993). *Economics and Evolution: Bringing Life Back Into Economics*. University of Michigan Press.
- Hodgson, Geoffrey M. (2004). «Hayekian evolution reconsidered: a response to Caldwell». En: *Cambridge Journal of Economics* 28.2, págs. 291-300. ISSN: 0309166X, 14643545. URL: <http://www.jstor.org/stable/23602128> (visitado 16-11-2022).
- Hollander, S. (1997). *The Economics of Thomas Robert Malthus*. University of Toronto Press.
- Hume, D. (1739 [2007]). *A Treatise of Human Nature*. The Clarendon Edition Of The Works Of David Hume, edited by David Norton y Mary Norton. Oxford University Press.
- (1751 [1983]). *An Enquiry Concerning the Principles of Morals*. Hackett Publishing Company.
- (1758 [1994]). *Essays. Moral, Political and Literary*. Liberty Fund.
- Hurwicz, Leonid (2008). «But Who Will Guard the Guardians?» En: *The American Economic Review* 98.3, págs. 577-585. ISSN: 00028282. URL: <http://www.jstor.org/stable/29730087> (visitado 16-11-2022).
- James, Patricia (1979 [2006]). *Population Malthus. His Life and Times*. Routledge.
- Malthus, Thomas R. (1826 [1989]). *An Essay on the Principle of Population*. Edited by Patricia James. Cambridge University Press.
- (1798 [1988]). *Primer Ensayo sobre la Población*. Traducción al castellano de An Essay on the Principle of Population de 1798. Alianza Editorial.
- Maskin, E. (2015). «Friedrich von Hayek and Mechanism Design». En: *Review of Austrian Economics* 28.3, págs. 247-252.
- Mayhew, R. (2014). *Malthus: The Life and Legacies of an Untimely Prophet*. The Belknap Press of Harvard University.
- Maynard Smith, J. (1982). *Evolution and the Theory of Games*. Cambridge University Press.
- Maynard Smith, J. y G. R. Price (1973). «The Logic of Animal Conflict». En: *Nature* 246(5427), págs. 15-18. DOI: 10.1038/246015a0.
- Milgrom, Paul, Douglass North y Barry Weingast (1990). «The Role of Institutions in the Revival of Trade: The Law Merchant, Private Judges, and the Champagne Fairs». En: *Economics and Politics* 2.1, págs. 1-23.
- Myerson, Roger B. (2008). «Perspectives on Mechanism Design in Economic Theory». En: *The American Economic Review* 98.3, págs. 586-603. ISSN: 00028282. URL: <http://www.jstor.org/stable/29730088> (visitado 16-11-2022).
- North, Douglass C. (1991). «Institutions». En: *The Journal of Economic Perspectives* 5.1, págs. 97-112. ISSN: 08953309. URL: <http://www.jstor.org/stable/1942704> (visitado 16-11-2022).
- North, Douglass C. y Barry R. Weingast (1989). «Constitutions and Commitment: The Evolution of Institutions Governing Public Choice in Seventeenth-Century

- England». En: *The Journal of Economic History* 49.4, págs. 803-832. ISSN: 00220507, 14716372. URL: <http://www.jstor.org/stable/2122739> (visitado 16-11-2022).
- Ostrom, Elinor (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.
- (2000). «Collective Action and the Evolution of Social Norms». En: *The Journal of Economic Perspectives* 14.3, págs. 137-158. ISSN: 08953309. URL: <http://www.jstor.org/stable/2646923> (visitado 16-11-2022).
- Pauly, M. (1968). «The Economics of Moral Hazard: Comment». En: *The American Economic Review* 58.3, págs. 531-537.
- Reisman, David (2018). *Thomas Robert Malthus*. Palgrave Macmillan, Series Great Thinkers in Economics.
- Rothschild, E. (1992). «Commerce and the State: Turgot, Condorcet and Smith». En: *The Economic Journal* 102.414, págs. 1197-1210.
- (1995). «Social Security and Laissez Faire in Eighteenth-Century Political Economy». En: *Population and Development Review* 21.4, págs. 711-744.
- (1996a). «Condorcet and the Conflict of Values». En: *The Historical Journal* 39.3, págs. 677-701.
- (1996b). «The Debate on Economic and Social Security in the Late Eighteenth Century: Lessons of a Road Not Taken». En: *Development and Change* 27, págs. 331-351.
- (2005). «‘Axiom, theorem, corollary & c.’: Condorcet and mathematical economics». En: *Social Choice and Welfare* 25.2/3, págs. 287-302.
- Santurri, Edmund N. (1982). «Theodicy and Social Policy in Malthus’ Thought». En: *Journal of the History of Ideas* 43.2, págs. 315-330. ISSN: 00225037, 10863222. URL: <http://www.jstor.org/stable/2709207> (visitado 16-11-2022).
- Schandeler, J-P. y P. Crépel (2004). *TABLEAU HISTORIQUE des progrès de l’esprit humain. Projets, Esquisse, Fragments et Notes (1772-1794)*. Institute National d’Études Démographiques.
- Sheynin, O. B. (1977). «Early History of the Theory of Probability». En: *Archive for History of Exact Sciences* 17.3, págs. 201-259.
- Skyrms, B. (2004). *The Stag Hunt and the Evolution of Cooperation*. Cambridge University Press.
- Slack, Paul (s.f.). *The English Poor Law, 1531–1782*. London: Macmillan, 1990.
- Smith, A. (1776 [1994]). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Edited by Edwin Cannan. The Modern Library.
- Smith, Richard M. (2001). «Welfare of the Individual and the Group: Malthus and Externalities». En: *Proceedings of the American Philosophical Society* 145.4, págs. 402-414. ISSN: 0003049X. URL: <http://www.jstor.org/stable/1558181> (visitado 16-11-2022).

- Vorzimmer, P. (1969). «Darwin, Malthus, and the Theory of Natural Selection». En: *Journal of the History of Ideas* 30.4, págs. 527-542. ISSN: 00225037, 10863222. URL: <http://www.jstor.org/stable/2708609> (visitado 16-11-2022).
- Wallace, Alfred R. (1864). «The Origin of Human Races and the Antiquity of Man Deduced from the Theory of "Natural Selection"». En: *Journal of the Anthropological Society of London* 2, págs. clviii-clxxxvii. ISSN: 13560131. URL: <http://www.jstor.org/stable/3025211> (visitado 22-11-2022).
- Williams, D. (1993). «Condorcet and the English Enlightenment». En: *Journal for Eighteenth-Century Studies* 16.2, págs. 155-170.
- (2004). *Condorcet and Modernity*. Cambridge University Press.