

# ¿Por qué hay tanta desigualdad en el capitalismo?

Primera versión para comentarios

Daniel Castellanos García

24 de septiembre de 2017

El propósito de estas notas es indagar, desde una perspectiva teórica, sobre las causas de la desigualdad capitalista. Para esto, este trabajo se apoya en la teoría de los contratos incompletos. A partir de ella, se analizan cuatro posibles sistemas de distribución. Se encuentra que el sistema capitalista es el que más desigualdad produce.

Este trabajo tiene siete secciones. En la primera se presentan unos comentarios iniciales, que sirven como motivación del trabajo. En la segunda se elabora sobre el concepto del excedente económico, en especial su creación y distribución. En la tercera se discuten, de manera informal, dos modelos básicos de la teoría de los contratos incompletos, y se revisan sus implicaciones distributivas. En la cuarta se analiza un ejemplo que ilustra la teoría de los contratos incompletos desde la óptica del excedente. En la quinta se comparan cuatro sistemas distributivos distintos. Se concluye que el capitalismo es el que más desigualdad produce. En la sexta se propone brevemente una implicación de política económica. En la séptima se presentan dos apéndices, uno que elabora de manera formal el concepto del excedente, y otro que desarrolla formalmente el modelo básico de la teoría de los contratos incompletos de Grossman y Hart (1986).

## 1. Unos comentarios introductorios

El mercado es la mayor fuerza de creación de riqueza que ha existido jamás. Desde una cierta perspectiva, esta fuerza opera exasperantemente lento, sobre todo en los países subdesarrollados («¡queremos desarrollo y lo queremos ya!»), pero no cabe duda de que opera y, en una perspectiva histórica, opera increíblemente rápido. Las fuerzas del mercado se desataron con la Revolución Industrial, y han producido, donde han funcionado, unos niveles de prosperidad impensables hace 500 años. Negar eso es negar una verdad evidente.

Sin embargo, el avance del mercado también ha traído consigo una lista de graves males. Aquí voy a mencionar solo tres:

1. La desigualdad social (tanto al interior de las sociedades como entre sociedades),

2. La depredación ecológica y el cambio climático, y
3. La tendencia hacia el individualismo, en contravía de la capacidad que nos permitió, en un proceso evolutivo, tener éxito como especie: la capacidad de cooperar.

En estas notas, aunque me concentraré en el primer mal, la desigualdad social, tendré como marco analítico un enfoque evolutivo que pone en el centro del desarrollo social la evolución grupal y la capacidad para cooperar, de modo que la glorificación del individualismo no puede ser vista como una buena cosa.

Con respecto al marco analítico, diré por ahora que la principal habilidad humana es la habilidad de cooperar. Lo que hemos logrado lo hemos logrado en grupo. Modelar a la sociedad, y especialmente a la economía, como un conjunto de Robinsons Crusoes, cada uno aislado en su isla, es simplemente un error monumental, que ignora lo más básico del éxito evolutivo humano: la evolución grupal y la capacidad de cooperar. Percibir que lo importante es lo que logramos en grupo lo lleva a uno a aceptar que hay unos rendimientos crecientes a escala en la agrupación: logramos más como colectivo que como individuos. Por lo tanto, describir a la sociedad meramente como una suma de individuos ignora lo que es clave de la vida social.

El mercado, es cierto, permite unos altos niveles de cooperación. Permite, de hecho, cooperar con desconocidos, algo que no forma parte de la naturaleza grupal de los seres humanos. Sin embargo, en una perspectiva histórica, el desarrollo del mercado ha venido acompañado de crecientes niveles de desigualdad social.

Desde el punto de vista productivo, se puede decir que la humanidad, desde que existe, es decir, desde hace unos 200.000 a 400.000 años (contando desde la aparición del *Homo sapiens*), ha pasado por dos revoluciones productivas: la Revolución Agrícola, hace unos 12.000 años, y la Revolución Industrial, hace no más de 300 años.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Algunos argumentan que ha habido, no una, sino cuatro revoluciones industriales:

The First Industrial Revolution is widely taken to be the shift from our reliance on animals, human effort and biomass as primary sources of energy to the use of fossil fuels and the mechanical power this enabled. The Second Industrial Revolution occurred between the end of the 19th century and the first two decades of the 20th century, and brought major breakthroughs in the form of electricity distribution, both wireless and wired communication, the synthesis of ammonia and new forms of power generation. The Third Industrial Revolution began in the 1950s with the development of digital systems, communication and rapid advances in computing power, which have enabled new ways of generating, processing and sharing information. The Fourth Industrial Revolution can be described as the advent of “cyber-physical systems” involving entirely new capabilities for people and machines. While these capabilities are reliant on the technologies and infrastructure of the Third Industrial Revolution, the Fourth Industrial Revolution represents entirely new ways in which technology becomes embedded within societies and even our human bodies. Examples include genome editing, new forms of machine intelligence, breakthrough materials and approaches to governance that rely on cryptographic methods such as the blockchain.

<https://www.weforum.org/agenda/2016/01/what-is-the-fourth-industrial-revolution/>

Antes de la Revolución Agrícola vivíamos como cazadores–recolectores, sin producción de excedentes, que igual no podían ser guardados, en pequeñas comunidades, probablemente nómadas, y altamente igualitarias.

La Revolución Agrícola nos permitió domesticar plantas y animales, y por lo tanto nos permitió también empezar a crear excedentes económicos sustanciales, pero también nos condujo a sedentarizarnos, a territorializarnos, a especializar a los miembros de la sociedad, a expandirnos demográficamente y a crear asentamientos urbanos y estructuras estatales. Con todo eso vino una legitimación de la desigualdad social. Empezamos a tener reyes, nobleza, burocracia, ejércitos, sacerdotes y productores de alimentos, y no todos ellos fueron socialmente vistos de la misma manera.

La Revolución Agrícola permitió la expansión demográfica, pero no el crecimiento del PIB per cápita. Para este, habría que esperar a la Revolución Industrial. Pero esta, aunque cambió la lógica de la desigualdad, no la eliminó. Quizás todo lo contrario: la incrementó. Antes de la Revolución Industrial, se desarrolló una justificación «estática» de la desigualdad: usted es rey o siervo porque usted nació para el cargo. Usted no puede cambiar su suerte, así que es mejor conformarse con ella. Después de la Revolución Industrial esta justificación de la desigualdad dejó de ser convincente. Como surgió el burgués adinerado, la justificación de cuna para la desigualdad dejó de funcionar, pero se creó otra: el mérito. Esta dice que los ricos lo son porque son meritorios: son seres excepcionales por su habilidad para ver oportunidades, por su emprendimiento y por su capacidad de asumir y controlar riesgos.

Y, aunque la Revolución Industrial contribuyó a reducir la pobreza (hecho innegable), también contribuyó a aumentar la desigualdad, a niveles nunca antes vistos en la historia de la humanidad (también otro hecho innegable, pero se necesitó un Piketty, 2013, para destacarlo). Solo un dato de la abrumadora evidencia que hoy existe: de acuerdo con Oxfam (2016), en 2015 solo 62 individuos tenían la misma riqueza que 3.600 millones de personas (la mitad más pobre de la humanidad). En 2010 esa cifra era de 388 individuos. Piense bien lo que eso significa: 62 personas son igual de ricas que 3.600 millones de personas...

Y esa enorme desigualdad ha alimentado actitudes complacientes: las sociedades y los individuos ricos lo son porque son «superiores», «civilizados», etc. Y soy capaz de comprar este argumento para las sociedades, pero no para los individuos. Voy a admitir que la sociedad suiza es «mejor» que la colombiana. Pero eso no me lleva a creer que los individuos suizos son mejores que los colombianos. Simplemente actuamos en contextos sociales distintos, que nos llevan a tener resultados individuales y sociales distintos. Tampoco niego que hay individuos excepcionales. De esos hay tanto en Suiza como en Colombia. Lo que niego es que eso sea una justificación para una desigualdad económica extrema.

Pero también se ha generado otra justificación, que sostiene que la desigualdad no importa; que lo que importa es la pobreza. Eliminemos la pobreza, que sabemos cómo hacerlo: el capitalismo sirve para eso. Pero ¿eliminar la desigualdad? ¿Para qué? La desigualdad es «buena», «natural», etc... Como me escribió alguien, que deberá permanecer anónimo, en una discusión por Facebook: «La preocupación por la desigualdad ceteris paribus es un

embeleco».

Así que uno de los puntos de estas notas es afirmar que la preocupación por la desigualdad no es un embeleco, porque las sociedades excesivamente desiguales no pueden funcionar bien: la desigualdad compromete la cooperación y alienta el conflicto social (evidencia en este sentido es provista por Wilkinson y Pickett, 2009). Yo no estoy seguro de que la desigualdad pueda eliminarse sin eliminar las virtudes del mercado, pero sí creo que la desigualdad debe, como decía un expresidente colombiano refiriéndose a la corrupción, «reducirse a sus justas proporciones». Yo vivo en una sociedad que ha sostenido muy altos niveles de violencia, y que es una de las más desiguales del mundo. Como mínimo, es razonable preguntarse si esas dos cosas, esas dos «variables», están relacionadas. A mí me parece obvio que es así, que la desigualdad produce conflicto.

De modo que mi argumento es que el mercado produce desigualdad. Me parece que la desigualdad es un hecho empíricamente obvio y moralmente reprochable. Pero también diré que la responsabilidad por la desigualdad no es del mercado en general, sino de una forma particular del mercado, una que hemos venido alimentando desde hace unos 300 años, por decir algo: el capitalismo. El mercado y el capitalismo no son la misma cosa. El capitalismo es una forma de mercado, pero hay otras. El mercado es la forma general. El capitalismo es una forma particular de mercado. Yo argumentaré que el capitalismo es una forma particularmente nociva para la igualdad.

La razón de fondo la señaló con particular agudeza Marx en el siglo XIX: en el capitalismo hay *explotación*. Sin embargo, hoy, en pleno siglo XXI, esa razón se tiene que reformular. ¿Cómo describir en términos modernos la explotación capitalista? Intentemos una descripción. Para ello, tendremos que comenzar por entender un concepto económico clave: el excedente.

## 2. El excedente económico

### 2.1. La *creación* del excedente económico

El principal milagro económico es que la cooperación produce un excedente económico. Dos personas, produciendo y consumiendo por separado, producirán y consumirán menos, y menos variedades de bienes y servicios, que si las dos cooperaran en la producción y en el intercambio. La cooperación produce un excedente económico. Sin exagerar, se puede decir que el hecho económico básico es la creación de un excedente por medio de la cooperación.

El primer paso es, pues, entender el proceso de creación del excedente. Para esto, afirmo, se requiere entender dos premisas:

1. El excedente se crea en las *firmas*.
2. La capacidad de las firmas de creación de un excedente depende del entorno en el que operan.

Lo primero es entender que las firmas son claves para la generación del excedente económico. Se puede decir que las firmas son esfuerzos cooperativos para la producción de un excedente. Están caracterizadas por poseer unos dueños, que contratan a unos trabajadores para que produzcan el excedente. Por lo tanto, las firmas están caracterizadas por relaciones del tipo principal-agente. Típicamente los dueños de las firmas retienen los derechos de control, decisión y apropiación del excedente económico generado.

Lo segundo es entender que la capacidad de las firmas de creación de un excedente depende del entorno en el que operan. El proceso de creación del excedente está bien entendido en la teoría microeconómica básica (para las matemáticas, ver la sección 7.1). El argumento que voy a plantear aquí es que *el excedente no se crea en el caso de la competencia perfecta, y sí se crea en el caso de la competencia imperfecta. Por lo tanto, hablar de excedente sería equivalente a hablar de competencia imperfecta.*

La competencia perfecta estaría caracterizada por firmas que enfrentan precios de venta fijos (los productores tienen que tomar los precios de venta como dados) y cuya función de producción exhibe *rendimientos constantes a escala*, es decir que, si se duplican los factores de producción, entonces se duplica la producción. El hecho de que la competencia perfecta esté caracterizada por funciones de producción con rendimientos constantes a escala implica que el valor del producto es igual al valor la contribución, o producto marginal, de cada uno de los factores usados en el proceso productivo (ver la sección 7.1). Esto sugiere una distribución obvia del valor del producto: páguesele a cada factor el valor de su contribución, o producto marginal, al producto. Esto no solo parece justo, sino que además agota exactamente el producto. En otras palabras, aquí no hay excedente. Aquí lo que se aporta se paga.

Por su parte, la competencia imperfecta estaría caracterizada por firmas que enfrentan precios de venta variables (enfrentan curvas de demanda con pendiente negativa) y que pueden producir bajo condiciones de retornos constantes o crecientes a escala. En los retornos crecientes a escala, si se duplican los factores de producción, entonces la producción más que se duplica. Si los rendimientos a escala no son constantes, entonces no puede ser cierto que el valor del producto sea igual al valor de la contribución, o producto marginal, de cada uno de los factores usados en el proceso productivo. Es importante entender que el excedente surge, fundamentalmente, de consideraciones psicológicas: surge de la disponibilidad a pagar de la gente. Los factores tecnológicos, por ejemplo cuando existen rendimientos crecientes a escala, pueden contribuir a magnificar el excedente, pero estos factores no son necesarios para producirlo. La tecnología puede ser una condición suficiente, pero no necesaria, para generar un excedente.

En la competencia imperfecta, el valor del producto es mayor que el valor la contribución, o producto marginal, de cada uno de los factores usados en el proceso productivo. Esto genera un problema distributivo: si el valor del producto es mayor que el valor la contribución, o producto marginal, de cada uno de los factores usados en el proceso productivo, ¿entonces quién se apropia del excedente? ¿No debería el excedente repartirse proporcionalmente según las contribuciones de los factores de producción utilizados? En otras palabras,

aquí sí se genera un excedente, y entonces surge la pregunta de cómo distribuirlo.

## 2.2. La *distribución* del excedente económico

La pregunta es cómo se reparte ese excedente. En términos normativos, resulta obvio que, si yo participo en la creación de un excedente, entonces yo tengo derecho a una parte de ese excedente. Pero no es así como funciona el capitalismo. En el capitalismo, está prescrito que el dueño del capital alquila al trabajo (el trabajo trabaja *para* el capital), y es el dueño del excedente económico. El pago al trabajo es simplemente un costo de producción más. En algunos casos, el trabajo puede recibir salarios de eficiencia, y bonificaciones proporcionales al excedente económico generado, pero no se debe esperar que pueda participar de manera global en la distribución del excedente económico.

Este es, por decir lo menos, un arreglo curioso. Los trabajadores son dueños de su trabajo, pero no son dueños del producto de su trabajo. El producto de su trabajo les es expropiado. Bien distintas serían las cosas si fueran los trabajadores los que alquilan el capital y los que se quedan con el excedente económico.

En un importante pasaje de uno de sus trabajos, el destacado economista Paul Samuelson (1957) señaló que, en competencia perfecta, no importa si es el capital el que alquila el trabajo, o viceversa: en ambos casos, ambos factores recibirán la misma remuneración, entre otras razones porque la suma de las remuneraciones factoriales es igual al valor del producto. Sin embargo, no ocurre así en competencia imperfecta: el factor que alquila al otro se apropia de una mayor porción del excedente económico, entre otras razones porque la suma de las remuneraciones factoriales es inferior al valor del producto.

La pregunta clave es si la competencia perfecta es una adecuada descripción del mundo real. Todos sabemos que no lo es. En la vida real, se genera un excedente económico, y el capital se apropia de él. En la vida real, importa quién contrata a quién. El contratante, no cabe duda, tiene más *poder* que el contratado. Y en el capitalismo se ha justificado ideológicamente que quien debe contratar es el dueño del capital, y quien debe ser contratado es el dueño del trabajo. Ahí se establece una relación de poder que termina despojando al trabajador del producto de su trabajo.

## 3. La economía y el poder: los contratos incompletos

Los economistas son malos entendiendo las relaciones de poder al interior de las relaciones económicas. En términos generales, los economistas *ignoran* las relaciones de poder en sus modelos. Hay, sin embargo, una aproximación que ayuda a entender el tema del poder dentro de los modelos económicos. Es el enfoque de contratos incompletos propuesto por Grossman y Hart (1986).<sup>2</sup> En este enfoque, dado que no se puede hacer un contrato entre un principal y un agente sobre las *acciones* del agente, ni sobre el *desempeño de la*

---

<sup>2</sup> Ver también Hart y Moore (1990), Hart (1995) y de Meza y Lockwood (1998).

*firma* (que es un resultado aproximado de las acciones del agente), se trata de asignar los *derechos de decisión* de manera óptima desde el punto de vista de la distribución de los incentivos. Lo que sigue es una explicación informal del enfoque de los contratos incompletos, basada en la información que proveyó la organización del premio Nobel para explicar el otorgamiento del premio de 2016 en economía a Oliver Hart.<sup>3</sup>

Un obstáculo perenne para la cooperación humana es que la gente tiene intereses diferentes. Las relaciones humanas típicamente involucran conflictos de interés. En las sociedades modernas, los conflictos de intereses son mitigados, si no completamente resueltos, por arreglos contractuales. Las economías modernas son sostenidas por innumerables contratos. Los contratos deben ser apropiadamente diseñados para asegurar que las partes toman decisiones mutuamente beneficiosas. Contratos bien diseñados proveen incentivos para que las partes contratantes exploten las ganancias esperadas de la cooperación. La idea de que los incentivos deben estar alineados para explotar las ganancias de la cooperación tiene una larga historia en economía. Los contratos nos ayudan a ser cooperativos y confiados cuando de otra manera podríamos ser desatentos y desconfiados.

Una importante razón para estipular un contrato es para regular acciones futuras. Por ejemplo, los contratos de empleo pueden estipular recompensas al buen desempeño y condiciones para el despido. Pero los contratos frecuentemente tienen otros propósitos también, tales como distribuir el riesgo entre las partes del contrato.

La medición imprecisa del desempeño no es el único obstáculo para el diseño de contratos eficientes. Las partes son frecuentemente incapaces de articular realistamente términos contractuales detallados en avance. Luego el problema se vuelve cómo diseñar el mejor contrato rudimentario. Este es el dominio de los contratos incompletos.

A mitad de los años 1980, Hart hizo contribuciones fundamentales a una nueva rama de la teoría de contratos que trata el importante caso de los contratos incompletos. El enfoque de contratos incompletos, liderado por Oliver Hart y sus colaboradores Sanford Grossman y John Moore, enfatiza la asignación de derechos de decisión. Debido a que es imposible que un contrato especifique cada eventualidad, esta rama de la teoría define asignaciones óptimas de los derechos de control: ¿cuál parte del contrato debería tener el derecho de tomar decisiones en cuáles circunstancias?

Los derechos de decisión están frecuentemente determinados por los derechos de propiedad, esto es, por la propiedad. Los derechos de propiedad generan poder de negociación, que en turno determina los incentivos. Más generalmente,

---

<sup>3</sup> Comunicado de prensa, información popular e información avanzada. Aquí se citan textualmente esos documentos, aunque los fragmentos citados han sido reorganizados para mayor claridad.

cuando los contratos basados en el desempeño son difíciles de escribir o difíciles de hacer valer, los derechos de decisión cuidadosamente asignados pueden producir buenos incentivos y por lo tanto sustituir remuneraciones contractualmente especificadas.

En situaciones de contratación complejas, asignar derechos de decisión por lo tanto se vuelve una alternativa a pagar por el desempeño. Ahora tenemos las herramientas para analizar la asignación contractual de los derechos de control, de propiedad y de decisión entre las partes.

Moore (2016, p. 10) afirma que

Grossman–Hart (1986) introduce en la literatura formal las nociones de poder y control. Es obvio, ¿no es cierto?, que necesitamos tener poder y control en nuestra comprensión de la sociedad —necesitamos tenerlos como ingredientes en nuestro modelamiento—. Y, sin embargo, el fundamento del economista, el marco Arrow–Debreu —e incluso un marco Arrow–Debreu embellecido que incluya toda la teoría de agencia y la economía de la información— no admite poder y control, una fuerza bastante bruta que parece extremadamente importante (en inglés en el original).

### 3.1. Grossman y Hart (1986)

Siguiendo el análisis que proveyó la organización del premio Nobel para explicar el otorgamiento del premio de 2016 en economía a Oliver Hart, se puede afirmar que Grossman y Hart (1986) estudiaron cómo los incentivos para hacer inversiones no contractables dependen de la propiedad de los activos. En su modelo, un principal y un agente, que pueden ser un empresario y un trabajador, o una firma productora y una firma proveedora,<sup>4</sup> deben cooperar para producir un bien final. Ambas partes hacen inversiones que son específicas a la relación. El incentivo de cada parte para invertir en la relación depende de sus expectativas sobre cómo se distribuirá el excedente, que a su vez depende de la propiedad de los activos físicos. Las posibles estructuras de propiedad son que el agente posea todos los activos (integración vertical hacia arriba), que el principal posea todos los activos (integración vertical hacia abajo), o que cada parte posea sus propios activos (no integración).

El modelo incorpora varios componentes claves del anterior enfoque de costos de transacción: contratos incompletos, inversiones específicas de la relación y “*hold-up*”. Sin embargo, en el modelo de Grossman y Hart (1986), los beneficios y costos de las varias estructuras de propiedad se derivan solamente de su impacto sobre las inversiones específicas de la relación; la teoría no supone ineficiencias ex post causadas por negociaciones o decisiones

---

<sup>4</sup> Grossman y Hart (1986) proponen un modelo simétrico en el cual dos agentes idénticos se pueden integrar o no. La integración implicaría la propiedad de los activos en una sola cabeza.



burocráticas. La idea principal que se deriva es que un contrato que no puede explícitamente especificar lo que las partes deberían hacer en futuras eventualidades, debe en cambio especificar quién tiene el derecho de decidir qué hacer cuando las partes no pueden ponerse de acuerdo. La parte con este derecho de decisión tendrá más poder de negociación, y será capaz de conseguir un mejor trato una vez el producto se ha materializado. A su vez, esto fortalecerá los incentivos para que la parte con más derechos de decisión tome ciertas decisiones, tales como invertir, y debilitará los incentivos para la parte con menores derechos de decisión.

Una introducción informal al modelo que sustenta la idea de que la propiedad de los activos físicos determina los incentivos se puede hacer de la siguiente manera (la elaboración formal se presenta en la sección 7.2): en términos generales, se hace uso del marco principal-agente con contratos incompletos. El marco principal-agente tiene la siguiente estructura: un principal involucra a un agente para que tome ciertas acciones en beneficio del principal. Sin embargo, el principal no puede observar directamente las acciones del agente, lo que crea un problema de riesgo moral: el agente puede tomar acciones que incrementan su propio beneficio pero reducen el excedente conjunto de la relación. Para ser específicos, suponga que el principal es el accionista de una firma y el agente es el gerente de la firma. El marco es con contratos incompletos porque se supone que el principal y el agente no pueden firmar un contrato sobre las acciones  $a$  del agente, ni sobre el desempeño de la firma, que se supone es función de las acciones del agente, ni sobre los niveles de inversión, ni sobre la división del excedente. El contrato solo especifica quién es el dueño de los activos, lo que otorga ciertos derechos de decisión.

Suponga que  $b$  es el valor del producto de la firma cuando el principal puede apropiarse de él. De otra parte,  $v$  es el valor del producto de la firma cuando el agente puede apropiarse de él. Por su especificación, tanto  $b$  como  $v$  son funciones de las acciones  $a$  del agente.<sup>5</sup> De manera crucial, suponga que  $b$  es mayor que  $v$ , es decir, el principal le puede sacar más valor a las acciones del agente que el agente mismo.

Suponga que la acción  $a$  del agente es una inversión en capital humano (conocimiento) que es necesaria para que la producción tenga lugar (en este ejemplo simplificado, el principal no hace inversión).

Para producir el producto, algún activo físico —una máquina— también es necesario. Si el agente no tiene acceso a la máquina, no puede haber producción.

El supuesto crucial es que quien posea la máquina decide quién tiene acceso a ella. Esto es, la propiedad viene con un derecho de veto, y esto influenciará los términos de intercambio. Si el agente posee la máquina, eso fortalecerá su posición negociadora con el principal, incrementando por lo tanto su participación en el excedente. A su vez, esto incrementa el incentivo del agente para invertir en capital humano. Si el principal posee la máquina hay integración vertical; si el agente la posee no hay integración. Esto abre tres

---

<sup>5</sup> Formalmente,  $b = b(a)$  y  $v = v(a)$ . Perdón por colar un par de ecuaciones en una descripción que, de otro modo, pretende ser enteramente informal. Para las formalidades, favor ver la sección 7.2.2 y, más en general, toda la sección 7.2.

casos.

Caso 1: Si el principal posee la máquina, tiene el derecho de rechazar que el agente la use. En este caso, ya que tanto la máquina como el capital humano del agente son necesarios para que la producción ocurra, vamos a suponer que el agente y el principal dividen el beneficio  $b$  igualmente. Por lo tanto, bajo la propiedad del principal, el agente escoge una inversión  $a_P$  que es inferior a la óptima; es decir, hay subinversión.

Caso 2: Bajo la propiedad del agente, este ya no depende del principal para ser capaz de producir, ya que el agente puede unilateralmente obtener  $v$  del uso alternativo de la máquina. Sin embargo, dado que  $b$  es mayor que  $v$ , esto sería subóptimo.

Caso 3: Ya que  $b$  es mayor que  $v$ , esperamos que el principal y el agente puedan acordar una negociación, pero, si la máquina es del agente, ahora los términos de la negociación pueden ser más favorables para este. Intuitivamente, la participación del agente en el excedente será creciente en su opción externa  $v$ . Por lo tanto, bajo la propiedad del agente, este escoge una inversión  $a_A$  tal que  $a_A$  es mayor que  $a_P$ , aunque sigue siendo inferior que la óptima, de modo que la propiedad del agente genera un mayor excedente que la propiedad del principal. De hecho, con la propiedad del agente, la transferencia depende de su opción externa,  $v$ , que incrementa el retorno marginal de su inversión. Sin embargo, sin importar la propiedad, en este ejemplo simple la inversión será menor que en el nivel del primer óptimo (para una mayor elaboración formal de este ejemplo ver la sección 7.2.2 y, más en general, toda la sección 7.2).

Para ganar mayor intuición sobre el modelo de Grossman y Hart (1986), a continuación se describe un ejemplo numérico.

### 3.1.1. Grossman y Hart (1986): un ejemplo numérico

En esta sección exploramos un ejemplo numérico que ilustra el modelo de Grossman y Hart (1986).<sup>6</sup> Este ejemplo ayuda a clarificar las ideas, y esperamos que sea lo suficientemente simple como para que no tengamos que relegarlo a los apéndices matemáticos. Considere los siguientes supuestos:

- Un capitán de barco y un chef ven una oportunidad de negocio (un servicio de cruceros), que requiere un yate.
- Si materializan la oportunidad de negocio, este genera \$80 de ingreso.
- Si el capitán realiza una inversión adicional de \$11, los ingresos del negocio suben a \$100. Por tanto, invertir es eficiente. El problema es que los costos de la inversión son privados (los paga el capitán) y los beneficios pueden ser colectivos (benefician tanto al capitán como al chef).

---

<sup>6</sup> El ejemplo fue inicialmente propuesto por Hart y Moore (1990) y desarrollado por de Meza y Lockwood (1998), a quienes seguimos acá.

Decisiones	Ingresos y costos	Resultados según decisiones			
Decisión de inversión		Capitán			
		Invierte		No invierte	
	Inversión	11		0	
	Ingreso	100		80	
Propiedad del yate		Capitán	Chef	Capitán	Chef
Cooperan	Capitán	54 <sup>1</sup> (65)	21,5 <sup>2</sup> (32,5)	52,5 <sup>3</sup>	22,5 <sup>4</sup>
	Chef	35 <sup>5</sup>	67,5 <sup>6</sup>	27,5	57,5
No cooperan	Capitán	44(55)	9(20)	50	20
	Chef	25	55	25	55

$$^1 54 = 55 + 0,5(100 - 55 - 25) - 11.$$

$$^2 21,5 = 20 + 0,5(100 - 20 - 55) - 11.$$

$$^3 52,5 = 50 + 0,5(80 - 50 - 25).$$

$$^4 22,5 = 20 + 0,5(80 - 20 - 55).$$

$$^5 35 = 25 + 0,5(100 - 55 - 25) = 89 - 54.$$

$$^6 67,5 = 55 + 0,5(100 - 20 - 55) = 89 - 21,5.$$

Cuadro 1: El problema del capitán y el chef, versión Grossman y Hart (1986)

- La inversión tiene un pequeño efecto positivo sobre los ingresos del capitán si él es el dueño del yate. Estos serían \$55 si el capitán realiza la inversión, y \$50 si no la realiza.
- El capitán y el chef tienen empleos alternativos, que solo abandonarían si el negocio vale la pena. El ingreso alternativo del capitán cuando no es el dueño del yate es de \$20 (con o sin la inversión), y el ingreso alternativo del chef es de \$25 si no es dueño del yate, o de \$55 si es dueño del yate.

El enfoque de Grossman, Hart y Moore (GHM) implícitamente supone que el ingreso del negocio es compartido de modo que el capitán y el chef reciben cada uno su pago del trabajo alternativo más la mitad de las ganancias de la negociación. Las ganancias de la negociación son el ingreso del negocio menos la suma de los pagos de los empleos alternativos. En síntesis, aquí se supone que el capitán y el chef ya están empleados, y que, si se realiza el negocio, a ambos hay que pagarles mínimo lo que ya se ganan, y lo que sobra se reparte por mitades.

El problema anteriormente descrito se representa en el cuadro 1. Las notas del cuadro describen cómo se hicieron los cálculos.<sup>7</sup> Cuando aparece una cifra entre paréntesis, ella

<sup>7</sup> En una primera lectura, quizás esta nota pueda ignorarse. Note que, si los dos agentes cooperan y el

representa un ingreso bruto (sin descontar el costo de la inversión). Eso quiere decir que las cifras que no están entre paréntesis son cifras netas (que tienen descontado el costo de la inversión). Note que la diferencia entre la cifra que está entre paréntesis y la que no lo está es siempre \$11: el valor de la inversión.

El problema es quién debería, por razones de eficiencia, poseer el yate. En el marco de GHM es claro que el capitán debería poseerlo. Para ver esto, note que, si el capitán posee el yate, sus ingresos son de \$54 si invierte y de \$52,5 si no invierte. Por lo tanto, si el capitán es el dueño del yate, entonces tiene incentivos para invertir.<sup>8</sup> Ahora, si el capitán no posee el yate, sus ingresos son de \$21,5 si invierte y de \$22,5 si no invierte. Por lo tanto, si el capitán no es el dueño del yate, entonces no tiene incentivos para invertir.<sup>9</sup> De modo que el capitán solo invertirá (lo cual es eficiente) si él posee el yate. En otras palabras, si queremos que el capitán invierta, es necesario asignarle la propiedad del yate a él.

### 3.1.2. Algunas conclusiones sobre Grossman y Hart (1986)

El modelo de Grossman y Hart (1986) es conceptualmente muy rico, y simplificarlo a unas pocas conclusiones es hacerle una injusticia. Pero acá destacaremos cuatro que nos parecen muy importantes:

1. No (siempre) es óptimo que el principal sea el dueño de la máquina.
2. La propiedad de los activos afecta los incentivos. La asignación de activos adicionales al agente siempre incrementa (débilmente) su nivel de inversión.
3. El modelo ofrece una teoría de la firma.

---

capitán invierte, entonces los ingresos conjuntos del capitán y el chef son \$100 si no se descuenta la inversión (ingresos «brutos»), y \$89 si se descuenta (ingresos «netos»). Si los dos agentes cooperan y el capitán no invierte, los ingresos conjuntos son de \$80. Ahora, si los dos agentes no cooperan y el capitán no invierte, los ingresos conjuntos son de \$75. Si el capitán invierte y se descuenta la inversión, los ingresos conjuntos del capitán y el chef son \$69 si el capitán es el dueño del yate, y \$64 si el chef es el dueño del yate.

<sup>8</sup> En una nota un poco más técnica, la ganancia neta de la inversión (*GNI*) para el capitán cuando es dueño del yate es:

$$\begin{aligned} GNI &= \frac{100 - 80}{2} + \frac{55 - 50}{2} - 11 \\ &= 10 + 2,5 - 11 \\ &= 1,5 \end{aligned}$$

<sup>9</sup> En una nota técnica, la ganancia neta de la inversión para el capitán cuando no es dueño del yate es:

$$\begin{aligned} GNI &= \frac{100 - 80}{2} + \frac{20 - 20}{2} - 11 \\ &= 10 + 0 - 11 \\ &= -1 \end{aligned}$$

#### 4. La posesión de activos confiere poder.

Por el momento, quisiera limitarme a hacer comentarios sobre las conclusiones 1 y 4. Con respecto a la conclusión 1, esta abre la puerta para preguntarse sobre la eficiencia de la asignación de los derechos de propiedad. El modelo sugiere que no siempre es eficiente que el principal sea el dueño del capital. Esto legitima lanzar preguntas sobre el derecho de propiedad. Algunas que se pueden formular son:

1. Si no siempre es eficiente que el principal sea el dueño del capital, ¿por qué en la vida real siempre se observa que el principal es el dueño del capital?
2. ¿Cómo es posible que, en el modelo, el principal pueda no ser dueño de la máquina, pero siga siendo el dueño de la firma?
3. Si es legítimo preguntarse por los derechos de propiedad desde el punto de vista de la eficiencia, ¿no es también legítimo preguntarse por los derechos de propiedad desde el punto de vista distributivo?
4. ¿Por qué, en la vida real, el dueño del capital es el dueño de la firma?
5. ¿Por qué, en la vida real, el dueño de la firma tiene el derecho de apropiarse de todo el excedente económico?
6. ¿Por qué tendemos a pensar en los derechos de propiedad, decisión y apropiación como equivalentes?

Con respecto a la conclusión 4, se puede afirmar que el mismo desbalance de poder que se presenta entre el trabajador y el capitalista también se presenta en otro tipo de relaciones económicas. Yo mencionaría dos ejemplos:

1. La relación entre proveedores y compradores de materias primas, especialmente cuando esas materias primas son de origen agropecuario.
2. Las relaciones económicas internacionales, sobre todo cuando involucran países subdesarrollados y países desarrollados.

Al primer ejemplo lo llamo la «paradoja Starbucks»: los productores del grano de café venden su producto relativamente barato y son relativamente pobres, mientras que los vendedores del café preparado lo venden caro y son relativamente ricos. Uno podría decir que eso es porque los productores del grano del café venden un producto de «bajo valor agregado», mientras que los vendedores del café preparado venden un producto de «alto valor agregado». Yo argumento una cosa distinta: las relaciones de poder entre vendedores y compradores del grano de café son completamente distintas, y sesgadas a favor de los segundos.

Algo similar, afirmo, pasa con el comercio entre naciones pobres y naciones ricas. Las primeras venden materias primas y las segundas venden productos manufacturados o intensivos en conocimiento. La diferencia de poder entre unas y otras explica mejor el rechazo al libre comercio en los países subdesarrollados que los conflictos distribucionales entre trabajadores y capitalistas al interior de los países subdesarrollados.

### 3.2. La crítica de de Meza y Lockwood (1998)

De Meza y Lockwood (1998) le formularon una crítica interesante al trabajo de Grossman y Hart (1986). Esta consiste en que la conclusión de Grossman y Hart (1986) de que la asignación de activos adicionales al agente siempre incrementa su nivel de inversión es sensible (o, como dicen los economistas, no es «robusta») al esquema distributivo supuesto.

Como se vio en las secciones 3.1 y 3.1.1, el esquema distributivo que Grossman y Hart (1986) supusieron es que a cada agente se le paga su salario de reserva, más la mitad del excedente generado. Pero de Meza y Lockwood (1998) argumentan que, si se usa otro esquema distributivo, la conclusión de Grossman y Hart (1986) de que la asignación de activos adicionales al agente siempre incrementa su nivel de inversión deja de ser robusta.

¿Cuál es el esquema distributivo que de Meza y Lockwood (1998) tienen en mente? La idea es la siguiente: si un agente tiene un salario de reserva «vinculante» (donde «vinculante» está definido como «superior a la mitad de los ingresos del negocio previsto»), a ese agente se le debe garantizar ese ingreso si el negocio se va a llevar a cabo. Note que, si el capitán posee el yate, entonces su salario de reserva será vinculante, porque, si invierte, su ingreso será de \$55, que es mayor que la mitad (\$50) del ingreso total (\$100) del negocio. Si no invierte, su ingreso será de \$50, que es mayor que la mitad (\$40) del ingreso total (\$80) del negocio.

Ahora, si el chef posee el yate, entonces su salario de reserva será vinculante, porque su ingreso será de \$55, que es mayor que la mitad del ingreso total, sin importar si el capitán invierte o no (\$55 siempre es mayor que \$50 o \$40).

Con el esquema distributivo propuesto por de Meza y Lockwood (1998), el problema se puede representar tal como en el cuadro 2. ¿Quién debería poseer el yate ahora? En el marco de de Meza y Lockwood (1998), es el chef, no el capitán, el que debería poseerlo. Para ver esto, note que, si el capitán posee el yate, sus ingresos son de \$44 si invierte y de \$50 si no invierte. Por lo tanto, si el capitán es el dueño del yate, entonces no tiene incentivos para invertir.<sup>10</sup> Ahora, si es el chef el que posee el yate, los ingresos del capitán

---

<sup>10</sup> La ganancia neta de la inversión para el capitán cuando él es el dueño del yate es:

$$\begin{aligned} GNI &= 55 - 50 - 11 \\ &= 5 - 11 \\ &= -6 \end{aligned}$$

Decisiones	Ingresos y costos	Resultados según decisiones			
Decisión de inversión		Capitán			
		Invierte		No invierte	
	Inversión	11		0	
	Ingreso	100		80	
Propiedad del yate		Capitán	Chef	Capitán	Chef
Cooperan	Capitán	44 <sup>9</sup> (55)	34 <sup>10</sup> (45)	50	25
	Chef	45	55	30	55
No Cooperan	Capitán	44(55)	9(20)	50	20
	Chef	25	55	25	55

<sup>9</sup>  $44 = 55 - 11$ .

<sup>10</sup>  $34 = 100 - 55 - 11$ .

Cuadro 2: El problema del capitán y el chef, versión de Meza y Lockwood (1998)

son de \$34 si invierte y de \$25 si no invierte.<sup>11</sup> Por lo tanto, si el capitán no es el dueño del yate, entonces encuentra los incentivos para invertir. En conclusión, para motivar al capitán, ¡es necesario que él no posea el activo! Esto es el reverso de la conclusión en el caso GHM. También es contrario al principio general de GHM de que la asignación de activos adicionales a un agente siempre incrementa (débilmente) el nivel de inversión de ese agente.

### 3.3. Las implicaciones distributivas de Grossman y Hart (1986) y de Meza y Lockwood (1998)

Hemos visto en las secciones 3.1.1 y 3.2 que diversos autores suponen distintas estructuras distributivas, y que estas tienen distintas implicaciones sobre la estructura de propiedad que incentiva la eficiencia. Grossman y Hart (1986) proponen que, para incentivar la eficiencia, el capitán debe ser el dueño del yate, lo cual hace que la distribución sea (\$54, \$35), donde la primera cifra se refiere al monto del ingreso neto del cual se apropiaría el capitán, y la segunda cifra se refiere al monto del ingreso neto del cual se apropiaría el chef. Por su parte, de Meza y Lockwood (1998) proponen que, para incentivar la eficiencia, el

<sup>11</sup> La ganancia neta de la inversión para el capitán cuando el chef es el dueño del yate es:

$$\begin{aligned}
 GNI &= 45 - 25 - 11 \\
 &= 20 - 11 \\
 &= 9
 \end{aligned}$$

chef debe ser el dueño del yate, lo cual hace que la distribución sea (\$34, \$55), siguiendo la misma notación.

Es claro, entonces, que las distintas estructuras distributivas conducen a distintas estructuras de propiedad, que, si bien persiguen un mismo fin —alcanzar la eficiencia—, tienen implicaciones distributivas muy distintas. Si prevalece la estructura distribucional considerada por Grossman y Hart (1986), el capitán es el agente de altos ingresos. Si prevalece la estructura distribucional considerada por de Meza y Lockwood (1998), el chef es el agente de altos ingresos.

Esto abre la posibilidad de que los agentes no discutan la propiedad del yate en términos de eficiencia, sino en términos distributivos. En este caso, cada cual buscará la propiedad del yate, no porque sea bueno para la eficiencia, sino porque es bueno para él. El mensaje de fondo es que discutir el tema de la propiedad del capital sin involucrar aspectos distributivos no parece muy realista. Por eso, nos abocamos a estudiar el problema del capitán y el chef desde el punto de vista distributivo. Nuestra pregunta será: ¿cómo se crea y cómo se distribuye el excedente en ese negocio?

#### 4. El excedente en el negocio del capitán y el chef

Es interesante estudiar el negocio del capitán y el chef desde el punto de vista del excedente. El primer paso es tener una total comprensión del negocio. Este se puede describir de la siguiente manera: antes de que se realice el negocio y la inversión, el valor (costo de oportunidad) del capitán es \$20, el del chef es \$25, y el del yate es \$30.<sup>12</sup> Estos son los valores que cada uno de los tres alcanza por sí solo, antes de hacer el negocio y la inversión. En total, estos tres elementos suman \$75. En síntesis, el valor inicial previo al negocio es \$75.

Una discusión que tiene su importancia es cómo entender esos valores previos al negocio. Una posibilidad es entenderlos como «aportes» de cada uno de los factores al negocio, lo que justificaría que a cada factor se le pague su «aporte». Cuando existe un excedente, por definición, los «aportes» de los factores no suman el producto, de modo que el problema distributivo tiene que resolverse, primero, pagando a cada uno su «aporte», y luego, adoptando una fórmula de distribución del excedente. Yo creo que esta interpretación es equivocada, por la razón de que me parece incorrecto medir el aporte de un factor a un negocio preguntándole por su remuneración en otro negocio.

Una interpretación más apropiada es entender los valores previos al negocio como «salarios de reserva», lo que quiere decir que, si el negocio no alcanza para pagar el «salario de reserva» de un factor, entonces ese factor no tendrá incentivos para participar en el

---

<sup>12</sup> Para ver esto, note que, en los cuadros 1 y 2, en la situación en la cual los dos agentes no cooperan y el capitán no invierte, el ingreso del capitán es \$20 si no es dueño del yate y \$50 si es dueño del yate. Por lo tanto, la propiedad del yate le aporta \$30 de ingreso. Por su parte, el ingreso del chef es \$25 si no es dueño del yate y \$55 si es dueño del yate. Por lo tanto, la propiedad del yate también le aporta \$30 de ingreso. Si a los dos agentes la propiedad del yate les aporta \$30, es razonable suponer que el valor del yate es \$30.



negocio, lo cuál impedirá la realización de este. La importancia de esta discusión radica en que, en la primera interpretación, las diferencias en el statu quo se traducen en diferencias de negociación sobre el excedente. Eso parece incorrecto.

Luego hay un acto de cooperación (montar el negocio), que genera un valor de \$80. En este caso todavía no hay inversión. Por lo tanto, el valor adicional (excedente) de la cooperación sin inversión es \$5.

En tercer lugar, hay un acto de inversión. La cooperación con inversión lleva el valor del negocio a \$100 (un beneficio bruto de \$20), pero la inversión tiene un costo de \$11. Es decir, la inversión tiene un efecto neto positivo (excedente) de \$9. La dificultad es que el costo es privado del capitán; los beneficios, en cambio, pueden ser colectivos.

El hecho de que la inversión es un costo privado que genera beneficios públicos provee una cierta racionalidad a la conveniencia de socializar los costos de este tipo de gastos. Sin embargo, en el negocio del capitán y el chef estos costos son estrictamente privados (solo los paga el capitán).

El único caso que queda por considerar es qué pasaría si se hace la inversión sin que haya primero la cooperación. Como la inversión es un costo privado que solo produce beneficios colectivos si hay cooperación, la inversión sin cooperación es simplemente un costo que el capitán tiene que asumir. Es un costo de \$6 si el capitán es el dueño del yate, y de \$11 si no lo es. Esto reduce el ingreso total a \$69 en el primer caso, y a \$64 en el segundo (claramente peor que el statu quo).

Entonces el problema se puede resumir así: tenemos una sociedad que, sin cooperación, produce \$75. Si cooperara, podría llevar la producción hasta \$89, generando un excedente total de \$14. Pero, para poder hacer eso, debe acometer dos tipos de cooperación: una es la «cooperación directa», que requiere la colaboración de las dos partes para montar un negocio y que lleva la producción de \$75 a \$80, generando un excedente de \$5, y la otra es la inversión de \$11, que voy a denominar la «acción altruista», y que lleva la producción de \$80 a \$89, generando un excedente de \$9. Denomino a esta la «acción altruista» porque solo la ejecuta una persona, y la ejecuta con costo personal para ella. En este marco, para que la acción altruista tenga efecto, es indispensable que primero haya tenido lugar la cooperación directa. Es decir, la cooperación directa «invita» a la acción altruista. Si no existe cooperación directa previa, no hay opción para la acción altruista.

Con las anteriores claridades, podemos ilustrar en el cuadro 3 la estimación del excedente en el negocio. Se muestra que el excedente generado es de \$14, como se acaba de mencionar.

Una característica del cuadro 3 es que el negocio no tiene patrimonio. Esto no quiere decir que el negocio no tiene dueño. Naturalmente, el capitán y el chef son dueños de su trabajo y del negocio en su conjunto, y uno de ellos será el dueño del yate, y por lo tanto de los ingresos que genera, pero, en sentido estricto, el negocio no tiene patrimonio.

Ítem	Ingreso o gasto	Estados financieros			
Capitán	-20	Balance			
Chef	-25	Activos		Pasivos	
Yate <sup>1</sup>	-30	Caja	14	Pasivo	30
Total	-75	Yate	30	Patrimonio	0
Cooperación	80			Utilidad	14
Excedente de la cooperación	5	Total	44	Total	44
Costo inversión	-11	Estado de resultados			
Beneficio inversión	20	Ingresos		Gastos	
Excedente final	14	Ingresos	100	Capitán	20
				Chef	25
				Yate	30
				Inversión	11
		Total	100	Total	86
				Utilidad	14

<sup>1</sup> Diferencia de remuneración de un agente debida al yate.

Cuadro 3: Excedente y estados financieros del negocio del capitán y el chef

## 5. Cuatro propuestas de distribución en el negocio del capitán y el chef

A continuación estudiamos cómo se distribuye el excedente en el negocio del capitán y el chef. Estudiaremos cuatro formas distintas de distribuirlo. Dos de ellas son las ya consideradas por Grossman y Hart (1986) y por de Meza y Lockwood (1998). Notaremos que la estimación del excedente depende de cómo se contabilicen los gastos del proyecto. Es diferente que un gasto sea contabilizado dentro de los gastos del estado de resultados, o como un aporte al patrimonio que compra una participación en el negocio.

### 5.1. La distribución del excedente en Grossman y Hart (1986)

La estructura distributiva de Grossman y Hart (1986) implica, como vemos en el cuadro 1, una remuneración neta al capitán y al chef de (\$54, \$35) y, como vemos en el cuadro 3, un excedente del negocio de \$14.

La pregunta es cómo se distribuye ese excedente entre el capitán y el chef. La respuesta es (\$4, \$10). La razón es muy simple: en el cuadro 1, basta restar los ingresos de los agentes en el caso inicial (sin cooperación y sin inversión cuando el capitán es el dueño), de los

ingresos de los agentes en el caso final (con cooperación y con inversión cuando el capitán es el dueño). En el caso final, el capitán recibe un pago de \$54, mientras que, en el caso inicial, recibe un pago de \$50. Por lo tanto, se apropia de un excedente de \$4. Esta cifra se explica fácilmente: es la mitad del beneficio de la inversión menos el costo de la inversión más el mayor ingreso que la inversión le produce al capitán cuando es el dueño del yate ( $\$10 - \$11 + \$5$ ).

Por su parte, según el cuadro 1, el chef recibe en el caso final un pago de \$35, pero, en el caso inicial, el chef recibe un pago de \$25 (ver también el cuadro 3), de modo que, con la distribución del excedente, el chef gana \$10. Esta cifra también se explica fácilmente: es la mitad del beneficio de la inversión.

La distribución (\$4, \$10), se tiene que admitir, es un poco curiosa: el que no es dueño del yate se apropia de la mayor porción del excedente.

## 5.2. La distribución del excedente en de Meza y Lockwood (1998)

Ahora consideremos la estructura distributiva de de Meza y Lockwood (1998). Ella implica, como vemos en el cuadro 2, una remuneración neta al capitán y al chef de (\$34, \$55) y, como vemos en el cuadro 3, un excedente del negocio de \$14.

Nuevamente, la pregunta es cómo se distribuye ese excedente entre el capitán y el chef. La respuesta en este caso es (\$14, \$0). Para ver por qué, en el cuadro 2 basta restar los ingresos de los agentes en el caso inicial (sin cooperación y sin inversión cuando el chef es el dueño), de los ingresos de los agentes en el caso final (con cooperación y con inversión cuando el chef es el dueño). En el caso final, el capitán recibe un pago de \$34, mientras que, en el caso inicial, recibe un pago de \$20, de modo que el capitán se apropia de todo el excedente. El capitán se apropia tanto del beneficio de la cooperación (\$5) como del beneficio neto de la inversión (\$9).

Por su parte, según el cuadro 2, el chef recibe en el caso final un pago de \$55, pero, en el caso inicial, el chef recibe también un pago de \$55 (ver también el cuadro 3), de modo que, con la distribución del excedente, el chef no gana nada adicional. Esta cifra también se explica fácilmente: dado que el capitán se apropia de todo el excedente (\$14), no hay beneficios por este sentido para el chef.

Nuevamente tenemos una curiosa distribución del excedente: (\$14, \$0). El que no es dueño del yate se apropia de todo el excedente.

Estos resultados sugieren que las estructuras distributivas propuestas por Grossman y Hart (1986) y de Meza y Lockwood (1998), aunque son posibilidades teóricas interesantes, no son realistas: el agente que no es dueño del yate se apropia de todo o buena parte del excedente. Por eso pasamos a discutir cómo se apropia el excedente en la vida real: el capitalismo.

Ítem	Ingreso o gasto	Estados financieros			
Capitán	–	Balance			
Chef	–25	Activos		Pasivos	
Yate	–	Caja	75	Pasivo	0
Total	–25	Yate	30	Patrimonio	41
Cooperación	80	Intangible	11	Utilidad	75
Excedente de la cooperación	55	Total	116	Total	116
Inversión	–	Estado de resultados			
Cooperación más inversión	100	Ingresos		Gastos	
Excedente final	75	Ingresos	100	Chef	25
		Total	100	Total	25
				Utilidad	75

Cuadro 4: Excedente y resultados financieros en el negocio del capitán y el chef, versión capitalista

### 5.3. El excedente y su distribución desde la lógica capitalista

En el capitalismo, el dueño del capital se apropia del excedente. En nuestro caso, vamos a suponer que el capitán es el capitalista, y que el capital es el requerido para pagar el yate, \$30, más el requerido para hacer la inversión, \$11. Es decir, los gastos totales de capital suman \$41. La clave acá es que el capitán no presenta esos gastos como egresos registrados en el estado de resultados, sino como aportes de capital registrados en el balance.

A diferencia de los casos anteriores, en este caso sí aparece explícito un rubro de patrimonio, con todas sus consecuencias. En el capitalismo, quien pone el capital es el dueño del negocio, y ser el dueño del negocio da el derecho a apropiarse de todo el excedente. De manera más informal, en el capitalismo opera la *nueva regla de oro*: «quien pone el oro pone las reglas». Aquí el poder significa el poder de apropiarse del excedente, y no proviene de la situación de statu quo, sino de los aportes que uno pueda hacer al capital.

Bajo las anteriores condiciones, se puede estimar el excedente y su distribución. En el cuadro 4 se muestra la estimación del excedente en el caso capitalista. Se aprecia que el excedente, en este caso, es de \$75. La razón es que los ingresos totales son de \$100, y el capitán capitalista paga como costo solo la remuneración del chef, \$25. Entonces, la distribución de los ingresos totales es (\$75, \$25), la distribución de los ingresos netos, para hacerla comparable con los casos anteriores, es (\$64, \$25), y la distribución del excedente es (\$75, \$0) en términos brutos, o (\$64, \$0) en términos netos.

Se puede apreciar, entonces, que el capitalismo produce unos resultados más desiguales

Ítem	Ingreso o gasto	Estados financieros			
Capitán	–	Balance			
Chef	–	Activos		Pasivos	
Yate <sup>1</sup>	30	Caja	59	Pasivo	30
Total	30	Yate	30	Patrimonio	0
Cooperación	80			Utilidad	59
Excedente de la cooperación	50	Total	89	Total	89
Inversión	11	Estado de resultados			
Cooperación más inversión	100	Ingresos		Gastos	
Excedente final	59	Ingresos	100	Yate	30
				Inversión	11
		Total	100	Total	41
				Utilidad	59

<sup>1</sup> Diferencia de remuneración de un agente debida al yate.

Cuadro 5: Excedente y resultados financieros en el negocio del capitán y el chef, versión «postcapitalista»

que los obtenidos en los dos casos anteriores.

#### 5.4. El excedente y su distribución desde la lógica «postcapitalista»

Ahora consideremos una lógica «postcapitalista». En esta lógica, la propiedad del capital no da derecho a la apropiación del excedente. Aquí, el capital tiene derecho a ser remunerado por su aporte a la generación del producto, pero no a apropiarse del excedente generado: la regla general es que aportar plata no compra una participación en el negocio. En este caso, lo razonable es que el excedente se reparta por partes iguales entre los socios.

La discusión de fondo es si el dueño del yate, sea el capitán, el chef o un tercero, es un socio del proyecto. Aquí vamos a suponer que los únicos socios del proyectos son el capitán y el chef. Por lo tanto, sus remuneraciones no son vistas como costos del proyecto, a diferencia del costo del yate, \$30, que debe ser visto como el costo de un insumo. Los gastos del proyecto son, entonces, el yate y la inversión. La estimación del excedente en este caso se presenta en el cuadro 5. Se aprecia que el excedente estimado es de \$59. Su distribución sería (\$29.5, \$29.5). La distribución de los ingresos netos, suponiendo que el capitán es el dueño del yate, sería (\$59.5, \$29.5).

Ítem	Escenario			
	Grossman y Hart	de Meza y Lockwood	Capitalismo	Post Capitalismo
Statu quo	-5	-5	-25	0
Cooperación	5	5	25	0
Costo inversión	-11	-11	-11	0
Beneficio inversión	0	20	20	0
Capital	30	-30	30	30
Desigualdad total	19	-21	39	30

Cuadro 6: Discriminación de las causas de la desigualdad

### 5.5. Una comparación de la desigualdad

En términos generales, aparecen tres factores cuya distribución explica el nivel de desigualdad:

1. El statu quo.
2. El excedente, descompuesto en:
  - a) El excedente de la coordinación.
  - b) Los costos de la inversión.
  - c) Los beneficios de la inversión.
3. La propiedad del capital.

En el cuadro 6 se presenta una estimación de la importancia de los factores que contribuyen a la desigualdad. Los números presentados son la diferencia entre los ingresos del capitán y el chef para cada uno de los ítems señalados.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> El siguiente cuadro presenta una versión más explicativa de la construcción del cuadro 6:

Ítem	Escenario											
	GH86			dML98			Capitalismo <sup>1</sup>			Postcapitalismo		
	Ca	Ch	$\Delta$	Ca	Ch	$\Delta$	Ca	Ch	$\Delta$	Ca	Ch	$\Delta$
Statu quo	20	25	-5	20	25	-5	0	25	-25	-	-	-
Cooperación	5	0	5	5	0	5	25	0	25	25	25	0
Costo inversión	-11	0	-11	-11	0	-11	-11	0	-11	-5,5	-5,5	0
Beneficio inversión	10	10	0	20	0	20	20	0	20	10	10	0
Capital	30	0	30	0	30	-30	30	0	30	30	0	30
Desigualdad total	54	35	19	34	55	-21	64	25	39	59,5	29,5	30

<sup>1</sup> El excedente de la cooperación (\$55) ha sido repartido aquí entre la cooperación y el capital.

Se puede apreciar que el capitalismo es el sistema que más desigualdad produce. El postcapitalismo es un caso más igualitario que el capitalismo, pero menos igualitario que los contemplados por Grossman y Hart (1986) y de Meza y Lockwood (1998). De otra parte, el factor que más contribuye a la desigualdad es la propiedad del capital (yate). Pero hay que entender los tres grandes factores para entender el efecto global sobre la desigualdad.

Los esquemas de Grossman y Hart (1986) y de Meza y Lockwood (1998) aparecen como los más igualitarios, pero son menos realistas. En ambos, el agente sin capital logra apropiarse de la mayor porción o de todo el excedente.

Vale la pena entender por qué. Aquí consideraremos dos razones:

1. El problema del capitán y el chef supone que el costo de la inversión es privado (lo paga el capitán), pero el beneficio puede ser público. En el caso de Grossman y Hart (1986), el beneficio es repartido entre el capitán y el chef. En el caso de de Meza y Lockwood (1998), el capitán es capaz de apropiarse de todo el beneficio de la inversión.
2. En las propuestas distributivas de Grossman y Hart (1986) y de Meza y Lockwood (1998) el poder proviene de la posición en el statu quo. En el caso de Grossman y Hart (1986), el excedente se reparte solo después de que el statu quo ha sido cubierto. En el caso de de Meza y Lockwood (1998), el statu quo sirve para que el que tenga el salario de reserva vinculante lo exija en el nuevo negocio, lo cual, paradójicamente, le permite a la contraparte apropiarse de todo el excedente generado.

El esquema de de Meza y Lockwood (1998) se destaca quizás como el menos realista: de una parte, el agente sin capital es capaz de apropiarse de todo el excedente en el negocio, lo cual no suena como muy creíble; de otra, la propuesta de de Meza y Lockwood (1998) no es enteramente satisfactoria desde el punto de vista intelectual, porque propone un equilibrio que no es subjuego perfecto: en el esquema que ellos proponen es el chef quien debiera ser el dueño del yate, pero, si no lo fuera, el capitán preferiría no cooperar y no invertir. En la senda de equilibrio, el chef debe ser el dueño del yate. Por fuera de la senda de equilibrio, el capitán es el dueño del yate. Pero, si el capitán fuera el dueño del yate, preferiría no cooperar y no invertir. Si no cooperara y no invirtiera, ganaría \$50; si cooperara e invirtiera, ganaría \$44. Por lo tanto, cooperar e invertir no es un equilibrio por fuera de la senda de equilibrio.

La gran desigualdad que termina prevaleciendo en los cuatro ejemplos se explica en buena parte porque en todos ellos se respeta la premisa de los ejemplos de Grossman y Hart (1986) y de Meza y Lockwood (1998) de que el yate debe ser de un agente en particular. Como se puede apreciar en el cuadro 6, en todos los casos la propiedad del yate explica \$30 de desigualdad (que en algunos casos es más que la desigualdad finalmente observada). Pero, si la propiedad no se concibe como de un agente en particular, es posible pensar en distribuciones del capital que conducen a resultados más igualitarios que los contemplados en los cuatro ejemplos. Aquí no hemos abordado la pregunta de cómo hacer

más igualitaria la propiedad del capital; solo hemos abordado la pregunta de cómo evitar que una posesión desigual del capital se traduzca en una captura desigual del excedente.

## 6. La recomendación de política: las EGT

¿Cuál es mi sugerencia al respecto? ¿Montar otra Unión Soviética, otra Corea del Norte, otra Cuba, otra Venezuela chavista? No. Yo creo en el sistema de mercado, en la propiedad privada, en la libertad de empresa, en el sistema de precios. Creo en todas esas cosas. Pero la anterior discusión sugiere que es conveniente invertir la relación de poder que prevalece en el capitalismo entre los trabajadores y los capitalistas al interior de las empresas. Esta medida se puede denominar *empresas gestionadas por los trabajadores* (EGT).

En la economía de mercado que propongo, seguiría habiendo propiedad privada, libertad de empresa y sistema de precios. La única diferencia es que no se permitiría que el capital alquile al trabajo. Por el contrario, se exigiría que el trabajo alquile al capital. En otras palabras, la estructura de poder estaría sesgada en favor del trabajo, no del capital. Las empresas no serían propiedad de quienes pusieron el capital para constituir la empresa, sino de quienes trabajan en ellas. Las empresas podrían alquilar el capital requerido para operar, y pagarían por él a las tasas que determine el mercado.

## 7. Apéndices

### 7.1. Entendiendo el excedente económico

En esta sección queremos entender la idea del excedente económico. La afirmación central es que el excedente económico no se genera en competencia perfecta, pero sí se genera en competencia imperfecta. Consideremos la producción de un bien  $y$ , que solo utiliza como insumo de producción el trabajo:

$$\begin{aligned}y &= f(l) \\ &= al\end{aligned}$$

El coeficiente  $a \neq 0$  puede ser entendido como la productividad media y marginal del trabajo. Media porque  $y/l = a$  y marginal porque  $dy/dl = a$ . Supongamos que el precio (fijo) de  $y$  es  $p = 1$ . Entonces el valor de la producción es  $py = y$ . Supongamos que al trabajo se le paga una tasa de remuneración  $w$  igual a su producto marginal:  $w = a$ . Entonces su remuneración total es  $wl = al = y$ : pagarle al factor trabajo una tasa de remuneración igual a su producto marginal agota el producto.

El caso anterior es un poco trivial. Es más interesante suponer que la producción de  $y$  utiliza dos insumos de producción: el trabajo  $l$  y el capital  $k$ :

$$\begin{aligned}y &= f(l, k) \\ &= l^\alpha k^{1-\alpha}\end{aligned}$$



El coeficiente  $\alpha$  está limitado de la siguiente manera:  $0 < \alpha < 1$ .

En este caso, el producto marginal del trabajo (la derivada de la función de producción con respecto al trabajo) es:

$$\frac{dy}{dl} = \alpha l^{\alpha-1} k^{1-\alpha}$$

El producto marginal del capital (la derivada de la función de producción con respecto al capital) es:

$$\frac{dy}{dk} = (1 - \alpha) l^\alpha k^{-\alpha}$$

Si a cada factor se le paga su producto marginal la remuneración total es:

$$\begin{aligned} lw_l + kw_k &= l\alpha l^{\alpha-1} k^{1-\alpha} + k(1 - \alpha) l^\alpha k^{-\alpha} \\ &= \alpha l^\alpha k^{1-\alpha} + (1 - \alpha) l^\alpha k^{1-\alpha} \\ &= l^\alpha k^{1-\alpha} \\ &= y \end{aligned}$$

Nuevamente, si a cada factor de producción se le paga su producto marginal, la remuneración total es igual al producto total.

Es muy importante notar que las funciones de producción utilizadas exhiben rendimientos constantes a escala. ¿Esto qué quiere decir? Quiere decir que los exponentes de los términos del polinomio (en estos casos el monomio) de la función suman uno. Esto es clave para que, si se le paga el producto marginal a cada factor, la suma total del pago a los factores agote exactamente el producto.

Los rendimientos constantes a escala implican que da lo mismo multiplicar el uso de factores en una unidad productiva que multiplicar el número de unidades productivas. Esto también sugiere que, bajo retornos constantes a escala, no puede haber excedente.

La competencia perfecta requiere:

1. Precios fijos, y
2. Retornos constantes a escala.

Ambas son condiciones necesarias. Juntas, son suficientes. El problema del productor bajo competencia perfecta se puede caracterizar así:

$$\max_q \pi = \bar{p}q - c(q)$$

La competencia imperfecta está caracterizada por el hecho de que los precios que enfrenta el productor dependen de las cantidades producidas: a mayor producción, menores son los precios a los cuales se puede vender. En otras palabras, los productores enfrentan

curvas de demanda con pendiente negativa. Por lo tanto, el problema del productor bajo competencia imperfecta se puede caracterizar así:

$$\max_q \pi = p(q)q - c(q)$$

La diferencia clave es que, bajo competencia perfecta, el productor enfrenta unos precios dados  $\bar{p}$ , mientras que, bajo competencia imperfecta, los precios del productor son una función de las cantidades producidas:  $p = p(q)$ , con  $p'(q) < 0$ .

La competencia imperfecta requiere:

1. Precios variables (enfrentar una curva de demanda con pendiente negativa), y
2. Retornos crecientes a escala.

La primera es una condición necesaria y suficiente. La segunda es una condición suficiente pero no necesaria.

Es bien sabido que la solución del problema del productor bajo competencia perfecta implica que  $p = c'(q)$ , mientras que, bajo competencia imperfecta, se tiene que:

$$p = \left( \frac{1}{1 + \frac{1}{\varepsilon}} \right) c'(q)$$

donde  $\varepsilon$  es la elasticidad-precio de la demanda, que es negativa y con valor absoluto mayor que uno. Por lo tanto, la expresión  $1/(1 + 1/\varepsilon)$  es mayor que 1, lo que implica que  $p > c'(q)$ . Es esta diferencia la que explica la generación del excedente. Nótese que la existencia de esta diferencia no depende de la forma de la función de producción: incluso si la función de producción exhibiera rendimientos constantes a escala obtendríamos ese resultado.

## 7.2. Contratos incompletos

En este apéndice describimos la teoría de los contratos incompletos según el trabajo de Grossman y Hart (1986). Lo hacemos a través de tres modelos, que son progresivamente más complejos. Los dos primeros están tomados de la información avanzada que proveyó la organización del premio Nobel para justificar el otorgamiento del premio en economía de 2016 a Oliver Hart, y el tercero está basado en Moore (2016). Para nuestros propósitos, el segundo es el más relevante.

### 7.2.1. Un caso casi trivial

$\beta = b(a)$ : producto que tiene valor para P, pero que también tiene otros usos. Por su especificación,  $\beta$  es una función de las acciones de A.

$v(a)$ : valor en el mejor uso alternativo.  $0 < v(a) < b(a)$  y  $0 < v'(a) < b'(a)$  para todo  $a \in [\underline{a}, \bar{a}]$ .

Ex ante (antes de que A escoja  $a$ ) las partes deciden quién poseerá el producto final. Tradicionalmente, se piensa que la propiedad del producto por parte de P está implícita. Pero, si ni  $a$  ni  $\beta$  pueden ser contratados:

1. Bajo la propiedad del producto por parte de P, A no consigue participación en  $\beta$  y por lo tanto fijará  $a = \underline{a}$  con el fin de minimizar  $c(a)$ .
2. Bajo la propiedad del producto por parte de A, este le puede negar el producto a P y conseguir al menos  $v(a)$ .
3. Pero A puede tener un mejor resultado negociando un trato con P después de que el producto ha sido producido. Si las dos partes tienen igual poder de negociación, la transferencia resultante sería:

$$t = v(a) + \frac{1}{2}(b(a) - v(a)) = \frac{b(a) + v(a)}{2}$$

Anticipando este resultado, bajo la propiedad de A este escoge  $a$  para maximizar  $-c(a) + (b(a) + v(a))/2$ . Él escogerá un  $a$  mayor que  $\underline{a}$  pero menor que  $a^*$ , de modo que el excedente bajo la propiedad de A será mayor que bajo la propiedad de P, pero menor que en el primer óptimo.

**Comentarios.** En este modelo, hay tres casos:

1. La propiedad es de P. En este caso se obtiene  $b = b(\underline{a})$ , del cual se apropia P. A obtiene cero. Nótese que aquí  $b(a)$  no se reparte. La primera pregunta es por qué existe este caso. ¿Cómo puede ser P dueño del producto del trabajo de A? Además, ¿qué gana A trabajando? Aquí no se especifica ninguna remuneración para A: aquí, aparentemente,  $w = 0$ , lo cual parece un caso extremo. Pero, con  $w > 0$ , este parece ser el caso típico del capitalismo.
2. La propiedad es de A. En este caso se obtiene  $v(a)$ , del cual se apropia A.
3. La propiedad es de A, pero negocia con P. En este caso se obtiene  $b(a)$ , del cual P se apropia de  $(b(a) - v(a))/2$  y A se apropia de  $(b(a) + v(a))/2$ .

Los dos siguientes casos son más realistas. Caso 2: Si A trabaja por su lado, obtiene un valor, pero bajito. Caso 3: A necesita a P porque P le saca un mayor valor al trabajo de A. El excedente  $b - v$  es distribuido entre las partes. Eso suena razonable.

La segunda pregunta es por qué pueden negociar sobre una cosa y no sobre otra. En este caso no se puede negociar sobre  $a$ . Tampoco se puede negociar sobre  $b$ . Pero sí se puede negociar una vez el producto ha sido producido. Es decir, se puede negociar sobre  $b - v$ . En otras palabras, la posibilidad de negociación es asimétrica: existe cuando es A el que produce, pero no existe cuando es P el que produce.

### 7.2.2. Estructuras de propiedad e incentivos para la inversión

Para ver cómo la propiedad de los activos físicos determina los incentivos con contratos incompletos, retornamos al marco principal-agente.

Suponga que la acción  $a$  de A es una inversión en capital humano (conocimiento) que es necesaria para que la producción tenga lugar (en este ejemplo simplificado, P no hace inversión).

Para producir el producto, algún activo físico —una máquina— también es necesario. Si A no tiene acceso a la máquina, no puede haber producción.

El supuesto crucial es que quien posea la máquina decide quién tiene acceso a ella. Esto es, la propiedad viene con un derecho de veto, y esto influenciará los términos de intercambio. Si A posee la máquina, eso fortalecerá su posición negociadora con P, incrementando por lo tanto su participación en el excedente. A su vez, esto incrementa el incentivo de A para invertir en capital humano. Si P posee la máquina hay integración vertical; si A la posee no hay integración.

Si P posee la máquina, P tiene el derecho de rechazar que A la use. En este caso, ya que tanto la máquina como el capital humano de A son necesarios para que la producción ocurra, vamos a suponer que A y P dividen el beneficio  $b(a)$  igualmente, de modo que la transferencia de P a A es  $t = b(a)/2$ . Por lo tanto, bajo la propiedad de P, A escoge una inversión  $a_P$  que maximiza  $b(a)/2 - c(a)$ . Recuerde que el primer óptimo  $a^*$  maximiza  $b(a) - c(a)$ . Se sigue entonces que  $a_P < a^*$ ; hay subinversión.

Bajo la propiedad de A, este ya no depende de P para ser capaz de producir, ya que A puede unilateralmente obtener  $v(a)$  del uso alternativo de la máquina. Ya que  $b(a) > v(a)$ , esperamos que P y A todavía puedan acordar una negociación, pero ahora los términos pueden ser más favorables para A. Intuitivamente, la participación de A en el excedente será creciente en su opción externa  $v(a)$ . Siguiendo a Grossman y Hart (1986), suponga que la transferencia de P a A será:

$$t = v(a) + \frac{b(a) - v(a)}{2}$$

Esto es, las dos partes dividen la diferencia entre lo que ellos podrían ganar por sí mismos y lo que ellos pueden ganar conjuntamente. Por lo tanto, bajo la propiedad de A, este escoge una inversión  $a_A$  para maximizar:

$$-c(a) + v(a) + (b(a) - v(a))/2$$

La solución satisface  $a_P < a_A < a^*$  de modo que la propiedad de A genera un mayor excedente que la propiedad de P. De hecho, con la propiedad de A la transferencia depende de la opción externa de A  $v(a)$ , que incrementa el retorno marginal de A de la inversión. Sin embargo, sin importar la propiedad, en este ejemplo simple la inversión será menor que en el nivel del primer óptimo.

**Comentarios.** Este caso es más realista, pero no totalmente. En este caso, para producir, se requiere el trabajo de A y una máquina, que puede ser de P o de A. Si es de P, el excedente que se reparte es  $b$ . Nótese que aquí  $b(a)$  sí se reparte. Este, obviamente, no es un caso realista. En la vida real, el excedente  $b$  no se reparte. La pregunta es: cuando P es el dueño de la máquina, ¿por qué no se produce la negociación? Si es de A, el excedente relevante para A es  $v + (b - v)/2$ .

### 7.2.3. Grossman y Hart (1986)

El modelo de Grossman y Hart (1986) es más simétrico que el presentado en la sección 7.2.2: cada parte está dotada con un activo y hace una inversión. Entonces cada parte mantiene los derechos de propiedad sobre su activo original (no integración), o una parte compra a la otra (integración). Ya sea la integración o la no integración pueden ser óptimas, dependiendo de cuál forma de propiedad tiene el efecto más beneficioso sobre las inversiones. Por ejemplo, si los activos son altamente complementarios, de modo que tener acceso a un solo activo no genera una retorno marginal sobre la inversión mayor que no tener acceso a ningún activo, entonces alguna forma de integración es óptima (ya sea P o A deberían poseer ambos activos); si tener acceso a ambos activos no genera un retorno marginal mayor sobre la inversión que tener acceso a solo un activo, entonces la no integración es óptima.

$M_1, M_2 =$  par de agentes o gerentes.

$a_1, a_2 =$  par de activos.

Hay tres momentos en el tiempo: 0, 1/2 y 1 (ver figura 1).

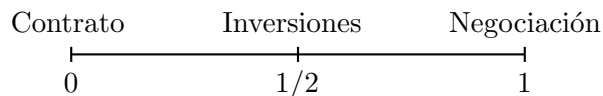


Figura 1: La línea de tiempo

- En el momento 0 las partes contratan sobre la propiedad  $A_1, A_2$  de los activos. Al respecto, solo hay tres tipos posibles de estructuras de propiedad:

	$A_1$	$A_2$	
Integración tipo 1	$\{a_1, a_2\}$	null	(1)
No integración	$\{a_1\}$	$\{a_2\}$	
Integración tipo 2	null	$\{a_1, a_2\}$	

- En el momento 1/2 se juega un juego no cooperativo de inversiones  $x_1$  y  $x_2$ , que son privadas y no contratables. Las inversiones son solo en capital humano.

- En el momento 1 podemos o no podemos negociar:
  - Si negociamos, la utilidad combinada es  $u_1(x_1) + u_2(x_2)$ . Estas utilidades son funciones de nuestras respectivas inversiones del período 1/2.
  - Si no negociamos, yo obtengo  $v_1(x_1|A_1)$ .  $v_1$  es función de la inversión  $x_1$  y del conjunto de activos  $A_1$  sobre el cual obtuve control en el período 0. Usted obtiene  $v_2(x_2|A_2)$ .

Otros supuestos:

1. Defina el excedente ex post como la suma de las  $u$  menos la suma de las  $v$  y suponga que es positivo.
2. Las inversiones privadas afectan solo nuestras propias utilidades: no hay externalidades directas.
3. Las inversiones son solo en capital humano. Si la negociación fracasa y usted se va con sus activos, estos no están afectados por su (o mi) inversión.
4. Las  $u$  y las  $v$  satisfacen todos los supuestos tradicionales.
5. Las derivadas satisfacen:

$$\frac{\partial u_i(x_i)}{\partial x_i} > \frac{\partial v_i(x_i|\{a_1, a_2\})}{\partial x_i} \geq \frac{\partial v_i(x_i|\{a_1\})}{\partial x_i} \geq \frac{\partial v_i(x_i|\text{null})}{\partial x_i} \geq 0$$

El producto marginal de la inversión del agente  $M_i$  dentro de la relación (la  $u$ ) estrictamente excede todos los productos marginales de la inversión de  $M_i$  fuera de la relación (las  $v$ ). Tener los dos activos es mejor que tener uno, que a su vez es mejor que no tener ninguno. Hay complementaridades entre el acceso a los activos físicos y los retornos a la inversión en capital humano.

Las  $v$  se pueden entender como las recompensas del statu quo para los agentes (gerentes) en una negociación ex post. Ver la figura 2.

Teniendo en cuenta esta división 50:50 del excedente, ¿cómo escogemos, no cooperativamente, invertir en la fecha 1/2?  $M_i$  escoge  $x_i$  para maximizar:

$$v_i(x_i|A_i) + \frac{1}{2}\{\text{ex post surplus}\} - x_i$$

CPO

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \frac{\partial u_1(x_1)}{\partial x_1} + \frac{1}{2} \frac{\partial v_1(x_1|A_1)}{\partial x_1} &= 1 \\ \frac{1}{2} \frac{\partial u_2(x_2)}{\partial x_2} + \frac{1}{2} \frac{\partial v_2(x_2|A_2)}{\partial x_2} &= 1 \end{aligned}$$

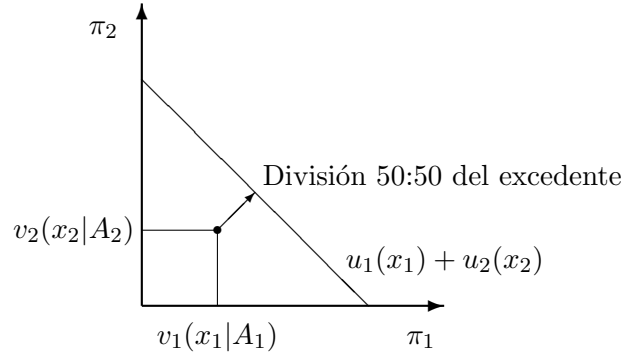


Figura 2: La negociación en la fecha 1

Ambos subinvertimos con respecto al óptimo. En el óptimo igualamos el producto marginal al costo marginal de la inversión, y a lo largo del sendero de equilibrio los productos de la inversión vienen enteramente a través de las  $u$ .

$$\frac{\partial u_i(x_i^*)}{\partial x_i} = 1 \rightarrow x_i^*$$

Sin embargo, en el problema de optimización privado el peso que ponemos al primer término de lado izquierdo de nuestras CPO es solo  $1/2$ , debido al *hold-up*. Cada uno de nosotros anticipa que de cada dólar que contribuimos al excedente conjunto, 50 centavos van a ser apropiados por la otra parte. Pero hay un incentivo que compensa esto, en el segundo término. En vez de poner un peso de 100% sobre el retorno social (las  $u$ ), y nada sobre las  $v$ , cada uno de nosotros pone un peso de 50% sobre ambas. Esto alivia la dilución, pero no la elimina completamente, por el orden de las desigualdades. Por tanto  $x_i < x_i^*$ .

Dar el control de un activo a un agente mejora sus incentivos para invertir, pero reduce el incentivo del otro agente. Si nos movemos de la integración tipo 2 a la integración tipo 1, es decir, si nos movemos hacia arriba en la expresión (1), entonces  $x_1 \uparrow$  y  $x_2 \downarrow$  porque:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \frac{\partial u_1(x_1)}{\partial x_1} + \frac{1}{2} \frac{\partial v_1(x_1|A_1 \uparrow)}{\partial x_1} &= 1 \\ \frac{1}{2} \frac{\partial u_2(x_2)}{\partial x_2} + \frac{1}{2} \frac{\partial v_2(x_2|A_2 \downarrow)}{\partial x_2} &= 1 \end{aligned}$$

Los activos son fichas de negociación. El poder de negociación emana del control sobre los activos. El poder de negociación es un bien escaso.

### Fortalezas

1. El modelo provee una gran (y simple) observación. Todas las grandes observaciones son simples, pero no todas las simples observaciones son grandes (no estoy muy seguro)

de eso). Grossman y Hart (1986) introducen en la literatura formal las nociones de poder y control. Ellos propusieron igualar poder con control sobre los activos no humanos, a diferencia de la idea anterior, debida a Coase (1937), según la cual, si yo trabajo para usted, yo debo hacer lo que usted me dice, mientras que, si yo soy un contratista, no necesito hacerlo. Grossman y Hart (1986) dijeron que no debíamos pensar en términos de alguien teniendo control directo sobre otra gente, porque el capital humano de una persona es inalienablemente de ella. Denominar a una persona «empleado» no resuelve los problemas de agencia. Grossman y Hart (1986) dijeron que debíamos pensar acerca del control sobre activos no humanos. Esta forma de control solo indirectamente podría dar a alguien control sobre otra gente.

2. En el modelo solo opera una fuerza, que tiene efectos en sentidos contrarios. Si usted tiene control, yo no, y viceversa. El costo de la integración es el lado oscuro del beneficio. Es triste escribir un modelo en el cual los beneficios y los costos son primos distantes. El modelo de Grossman y Hart (1986) es hermoso en su simplicidad.
3. El modelo hace predicciones sensatas:
  - a) La gente importante debe ser jefa, es decir, dueña.
  - b) Los activos complementarios deben ser poseídos juntos.
  - c) Los activos no complementarios no deben ser poseídos juntos.
  - d) Si b) y c) se juntan, tenemos “*lumps of butter coagulating in a pail of buttermilk*” (analogía de Dennis Robertson citada por Coase, 1937): las firmas son los *lumps of butter* y la economía de mercado es la *buttermilk*. El tamaño óptimo de la firma es interior: no es cero, pero tampoco es toda la economía.
4. Grossman y Hart (1986) es tanto una teoría del mercado como una teoría de la firma. El hecho de que la no integración es típicamente superior a las otras dos formas de propiedad es un gran argumento en favor de la economía de mercado y la descentralización.
5. Grossman y Hart (1986) deberían tener más aplicación en la economía política: ¿cómo podemos modelar el gobierno sin modelar el poder y el control, y cómo podemos entender el poder y el control sin su idea?

## Debilidades

1. Depende de los signos de las segundas derivadas. Quizás hemos subido una derivada innecesariamente.
2. Las predicciones son sensibles al tipo de negociación (de Meza y Lockwood, 1998).



3. El modelo hace demasiado énfasis en la ineficiencia interina. El *hold up* es importante, pero las ineficiencias ex post parecen más importantes.
4. ¿Por qué los contratos son incompletos?

#### 7.2.4. Grossman y Hart (1987)

Suponga que hay un comprador y un vendedor.

No hay fecha 1/2 ni inversiones.

El valor  $v$  del comprador (el precio máximo que está dispuesto a pagar) y el costo  $c$  del vendedor (el precio mínimo que está dispuesto a recibir) están independiente y uniformemente distribuidos ex ante. El primer óptimo tiene negociación ex post si y solo si  $v > c$ .

No hay renegociación ex post.

Los contratos, escritos en la fecha 0, son salvajemente incompletos (no hay intentos de introducir mecanismos para hacer que el precio de negociación sea contingente en revelaciones del estado de la naturaleza). El diseño de un contrato involucra: primero, decidir cuál parte, si alguna, tiene el control, y segundo, escoger los valores  $p_1$  y  $p_0$ .

Un contrato especifica un precio de negociación  $p_1$  y un precio de no negociación  $p_0$ .

El contrato también especifica cuál parte, si alguna, tiene el control. En no integración, el comercio tiene que ser voluntario, de modo que la brecha entre los precios  $p_1 - p_0$  tiene que ser menor que  $v$  y mayor que  $c$  para inducir a ambas partes a comerciar. O se le puede dar el control al comprador, y entonces él tendrá la habilidad de forzar el comercio incluso si el vendedor no quiere: habrá comercio cuando  $v$  sea mayor que  $p_1 - p_0$ . O se le puede dar el control al vendedor y habrá comercio cuando  $c$  sea menor que  $p_1 - p_0$ .

El análisis se reduce a estudiar diagramas como los representados en la figura 3. Las

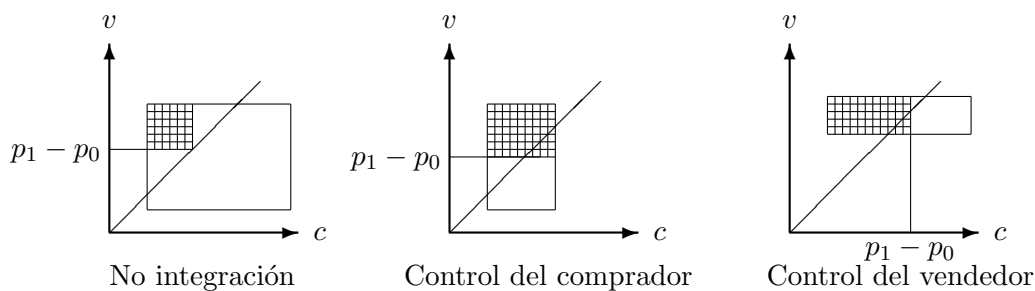


Figura 3: La propiedad en Grossman y Hart (1987)

distribuciones de  $v$  y  $c$  son uniformes y por lo tanto quedan en una caja rectangular en el espacio  $c-v$ . En el primer óptimo, queremos comerciar si y solo si estamos al noroccidente de la línea de 45 grados, donde  $v > c$ . Pero estamos limitados por la crudeza de los contratos a nuestra disposición. Bajo no integración, hay comercio si y solo si  $v > p_1 - p_0 > c$ . Dada

la posición de la caja, hay subnegociación (las partes claras sobre y a la izquierda de la línea de 45 grados). En otra posición de la caja, es mejor el control del comprador. Con control del comprador, hay negociación si y solo si  $v > p_1 - p_0$ . Aquí hay más negociación, pero alguna es ineficiente: hay tanto sobre (la parte oscura abajo de la línea de 45 grados) como subnegociación. En una tercera posición de la caja el arreglo contractual óptimo es el control del vendedor, que también exhibe ineficiencias.

El modelo tiene una ineficiencia ex post desnuda. Debemos preocuparnos por Coase (1960), pero destila la esencia del asunto. Los contratos son incompletos. Alguien tiene que tomar una decisión. Inevitablemente, la otra parte puede encontrar esas decisión costosa, y por lo tanto hay un *trade-off* entre beneficios y costos.

## Referencias

Coase (1937).

Coase (1960).

de Meza y Lockwood (1998).

Grossman y Hart (1986).

Grossman y Hart (1987).

Hart (1995).

Hart y Moore (1990).

Moore, John (2016), “Introductory Remarks on Grossman and Hart (1986)”, en Aghion, Dewatripont, Legros y Zingales (editores), *The Impact of Incomplete Contracts on Economics*, New York: Oxford University Press.

Oxfam (2016).

Piketty (2013)

Samuelson (1957).

Wilkinson y Pickett (2009).