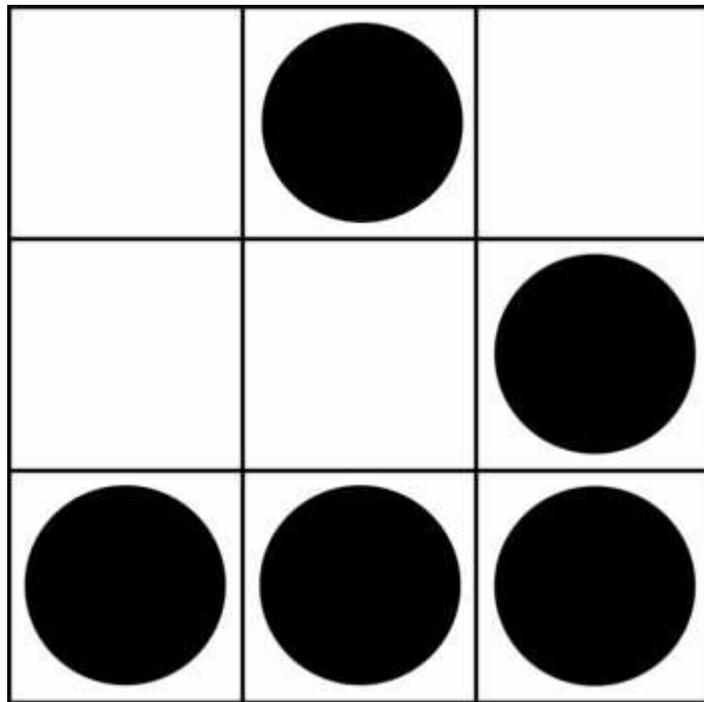


Economía cyberpunk

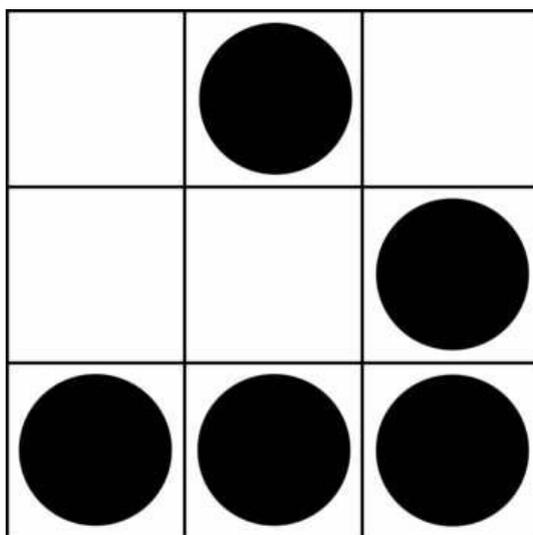


Ángel Vázquez Hernández

Una alternativa cyberpunk al modelo económico industrial

*”Qualquier omen, que lo oya, si bien trovar sopiere,
puede más y añadir et emendar si quisiere,
ande de mano en mano a quienquier quel’ pidiere,
como pella a las dueñas tómelo quien podiere.”*

(Tomado del *Libro del Buen Amor*, Juan Ruiz, Arcipreste de Hita, siglo XIV. Licencia libre mas antigua conocida en lengua castellana.)





"*Economía cyberpunk*", es una obra publicada por Ángel Vázquez Hernández bajo una [Licencia Creative Commons Reconocimiento-Compartir bajo la misma licencia 3.0 España](#). This license is acceptable for Free Cultural Works.

Reconocimiento-Compartir bajo la misma licencia 3.0 España



Usted es libre de:

- Copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra.
- Hacer obras derivadas.

Bajo las condiciones siguientes:

- **Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).
- **Compartir bajo la misma licencia.** Si transforma o modifica esta obra para crear una obra derivada, Sólo puede distribuir la obra resultante bajo la misma licencia, una similar o una compatible.
- Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los terminos de la licencia de esta obra.
- Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor
- Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.



Advertencia

Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior.

Esto es un resumen legible por humanos del texto legal (la licencia completa) disponible en los idiomas siguientes: [Catalán](#), [Castellano](#), [Euskera](#) y [Gallego](#).

Índice general

1. Conceptos básicos	5
1.1. Crematística <i>versus</i> economía	5
1.2. Cornucopianos <i>versus</i> neomalthusianos	6
1.3. La larga cola: escala <i>versus</i> diversidad	7
1.4. Sociedad de control <i>versus</i> pensamiento cyberpunk	9
1.5. Teorema de Coase <i>versus</i> ética hacker	10
1.6. Teorema de Coase <i>versus</i> principio de la Renta Básica	12
1.7. Ley de hierro de los sueldos <i>versus</i> economía de enjambre	13
1.8. Competencia <i>versus</i> cooperación	16
1.9. La tercera ola: sociedad industrial <i>versus</i> sociedad posindustrial	17
2. Casos de interés	20
2.1. La empresa social	20
2.2. Economía del bien común	21
2.3. Las filé y las cofradías	22
2.4. Comercio justo	23
2.5. Green New Deal	24
2.6. Aspectos destacables	25
3. Objetivos	28
3.1. Índice de Desarrollo Humano	29
3.2. Renta Básica	29
4. Recursos	33
4.1. Materiales	35
4.1.1. Recursos materiales renovables	36
4.1.2. Derivados del petróleo	36
4.1.3. Litio y coltán	36
4.1.4. Fosfatos	37
4.2. Energéticos	37
4.2.1. Combustibles fósiles	37

ÍNDICE GENERAL 2

4.2.2. Uranio	38
4.3. Espaciales	38
4.4. Informáticos	39
4.4.1. Cultura	39
4.4.2. Ciencia	42
4.4.3. Tecnología	42
4.4.4. Medicamentos	44
4.4.5. Genética	45
5. Empresa privada	48
5.1. Sector primario	49
5.1.1. Minería	49
5.1.2. Agricultura	49
5.1.3. Ganadería	49
5.1.4. Pesca	50
5.2. Sector secundario	50
5.3. Sector terciario	50
5.3.1. Actividad económica y necesidades de financiación . . .	50
5.3.2. Trabajo voluntario	51
5.3.3. Crowdfunding	52
5.3.4. Bancos de tiempo	52
5.3.5. Cooperativas de productores	53
5.3.6. Cooperativas de consumidores	53
5.3.7. Suscripciones	53
5.3.8. Préstamos persona a persona y banca P2P	53
6. Administraciones públicas	54

Una evolución de "Economía hacker"

En diciembre de 2010 publiqué "Economía hacker", un artículo que comenzaba con el siguiente resumen:

El actual modelo económico industrial se está mostrando incapaz de solucionar los problemas sociales que él mismo ha generado, tanto desde el capitalismo como desde el comunismo. La Tercera Ola abre la posibilidad de cambios en el modelo económico.

La cuestión ya no es si deseamos un sistema económico orientado hacia la libertad de empresa o hacia la intervención estatal, sino si deseamos uno basado en economías de escala y propiedad intelectual o uno basado en la larga cola y el conocimiento compartido, en fomentar la rentabilidad de las empresas como medio para el bienestar social, o en fomentar la salud y la educación junto a la rentabilidad de las empresas.

Ángel Vázquez

En Zafra (Badajoz), a 8 de diciembre de 2010

Ese mismo año el economista austriaco Christian Felber publicaba "La economía del bien común". Desde entonces "Economía hacker" ha ido apareciendo en diversas webs de descarga de libros libres en España e Iberoamérica, y de vez en cuando ha sido objeto de conversaciones entre piratas al sur de los Pirineos, mientras que "La economía del bien común" pasaba de las palabras a los hechos y se implantaba en más de 340 empresas.

Recientemente en una de lista de correo de piratas alguien se preguntaba si la "Economía hacker" era compatible con la "Economía del bien común" promovida por ATTAC, lo que me llevó a estudiar esa cuestión y, de paso, a revisar y reordenar el texto original. Para conseguir una perspectiva más amplia decidí incluir referencias a otros movimientos similares, como las empresas sociales, las filé, las cofradías muridies o el Green New Deal. Cuando quise darme cuenta estaba exponiendo ideas que iban más allá de la ética hacker para, subiendo el nivel de rebeldía varios grados, entrar en argumentos de naturaleza claramente cyberpunk.

Así que lo que inicialmente iba a ser una mera revisión de un texto ha terminado siendo una evolución desde el concepto de "economía hacker" al de "economía cyberpunk". Tengo claro que no es un texto acabado, ya que en cuanto lo publique comenzará a recibir sugerencias y críticas que serán tenidas en cuenta en futuras versiones.

Todo esto, claro, si alguien la lee. Espero que así sea.

Ángel Vázquez
En Badajoz, a 24 de junio de 2012

Capítulo 1

Conceptos básicos

1.1. Crematística *versus* economía

Veamos algunas definiciones de la palabra *economía* procedentes de diversas fuentes:

- Según **Aristóteles**: es la ciencia que se ocupa de la manera en que se administran unos recursos o el empleo de los recursos existentes con el fin de satisfacer las necesidades que tienen las personas y los grupos humanos.
- Según **Adam Smith**: la Economía política, considerada como una rama de la ciencia del estadista o del legislador, se propone dos objetivos diferentes: el primero, proporcionar a la gente ingresos abundantes o medios de subsistencia, o mejor dicho, capacitarles para que se provean por sí mismos de tales ingresos o medios de subsistencia; y el segundo, proveer al estado o a la comunidad de ingresos suficientes para los servicios públicos. Se propone enriquecer tanto al pueblo como al soberano.
- Según **Friedrich Engels**: la economía política es la ciencia que estudia las leyes que rigen la producción, la distribución, la circulación y el consumo de los bienes materiales que satisfacen necesidades humanas.
- Según el **Diccionario de Términos económicos y financieros de la Caixa**: ciencia que estudia los métodos más eficaces para satisfacer las necesidades materiales de los individuos de la sociedad asignando unos recursos que son limitados .

En todas estas definiciones se habla de la gestión de recursos para cubrir las necesidades de los individuos que componen una sociedad. Todo modelo

económico debería, de acuerdo con esta idea, procurar dicho objetivo: cubrir las necesidades de las personas con los recursos disponibles.

Actualmente la economía estudia, entre otras cuestiones, todo lo relativo a las finanzas. Aristóteles distinguía entre los conceptos de economía y de crematística:

- La **economía** trata sobre la gestión de los recursos existentes, que son limitados, para cubrir las necesidades de las personas.
- La **crematística** trata sobre la creación de riqueza, que puede ser ilimitada, mediante la compra y venta de dinero.

Los recursos pueden ser clasificados en cuatro grandes categorías: recursos materiales, recursos energéticos, recursos espaciales y recursos informáticos. La gestión de estos recursos a menudo tiene más de arte que de ciencia, ya que es imposible asignar un valor fijo a cada uno de ellos, cuestión que a menudo se ignora generándose burbujas especulativas y destrucción de valiosos recursos para favorecer a otros que han sido sobrevalorados. Una forma aproximada de medición de recursos consiste en la medida de la huella ecológica.

La satisfacción de las necesidades puede realizarse, a nivel global, mediante el Índice de Desarrollo Humano. A nivel particular pueden utilizarse indicadores como la edad, el consumo de medicamentos, el nivel académico, el nivel de ingresos, etc.

1.2. Cornucopianos *versus* neomalthusianos

Con anterioridad a la publicación de “*Los límites del crecimiento*” en 1972 el reciclado de residuos se consideraba una actividad marginal que, si bien podía ser interesante a valor microeconómico (facilitaba la subsistencia de los entonces llamados *chatarros*) no era suficientemente valorada a nivel macroeconómico (no se consideraba importante para la economía de un país). Los materiales reciclados, durante mucho tiempo, han sido considerados más como productos baratos de baja calidad que como una forma de ahorrar recursos beneficiosa para el medio ambiente.

Las energías renovables (con la excepción de la hidráulica) solo comenzaron a ser tomadas en consideración a partir de la publicación de “*Los límites del crecimiento*” (1972, un año después de que Greenpeace comenzase sus actividades), la primera crisis del petróleo (1973) y el accidente nuclear de Three Miles Island (1979, el mismo año en que los ecologistas alemanes presentaron una candidatura al Parlamento Europeo, y un año antes de la formalización de *Die Grünen* como partido político). Todavía hoy en día hay

quien **niega que los combustibles fósiles puedan agotarse en breve e incluso se incluye a la energía nuclear entre las energías renovables**, mientras se acusa a las auténticas energías renovables de ineficientes y costosas pidiendo su abandono.

Los llamados *cornucopianos* son firmes defensores de la idea de que es posible mantener un crecimiento indefinido del consumo, confiando en que todo límite que vaya surgiendo será solucionado por los correspondientes avances tecnológicos y científicos. Consideran que una disminución de la natalidad es una amenaza contra el sistema porque produce un envejecimiento de la población y una disminución del ratio trabajadores/pensionistas. Son partidarios del desarrollo económico, y consideran que un sistema económico entra en crisis si el crecimiento baja de cierta velocidad.

En el extremo opuesto están los *neomalthusianos*, defensores de la idea de que el aumento de la población y el consumo de los recursos acabará por colapsar el sistema económico. Consideran el aumento de la natalidad como una amenaza, porque acelera el consumo de recursos y aproxima el colapso económico. Son partidarios del decrecimiento, y consideran que un sistema económico entra en crisis si sobrepasa los límites marcados por los recursos.

1.3. La larga cola: escala *versus* diversidad

En todo grupo de recursos (materiales, energéticos, espaciales e informáticos) existe una cabeza y una cola. Esta situación ya fue descrita por Chris Anderson en su conocido modelo de **la Larga Cola** mediante una gráfica (*Figura 1*) que comparaba la popularidad de los bienes y servicios de un mercado. Una pequeña cantidad de ellos (la cabeza) obtiene un gran número de ventas, mientras que la mayor parte del catálogo corresponde a bienes y servicios con un reducido número de ventas por referencia (la cola). Mientras que a las grandes empresas les resulta más rentable vender los productos de la cabeza los potenciales consumidores valoran cada vez más la diversidad de ofertas de la cola.

En el mercado de recursos materiales la cabeza suele estar constituida por materias primas obtenidas directamente del entorno natural, como las minas y canteras. El reciclado es una actividad relativamente reciente, y ocupa principalmente la cola.

En el mercado de la energía predominan los recursos no renovables: los combustibles fósiles (petróleo, gas, carbón) y la energía nuclear. La producción de renovables es la cola.

En el mercado de los recursos espaciales se da preferencia a la satisfacción de las necesidades de grandes empresas de cualquier sector. En general

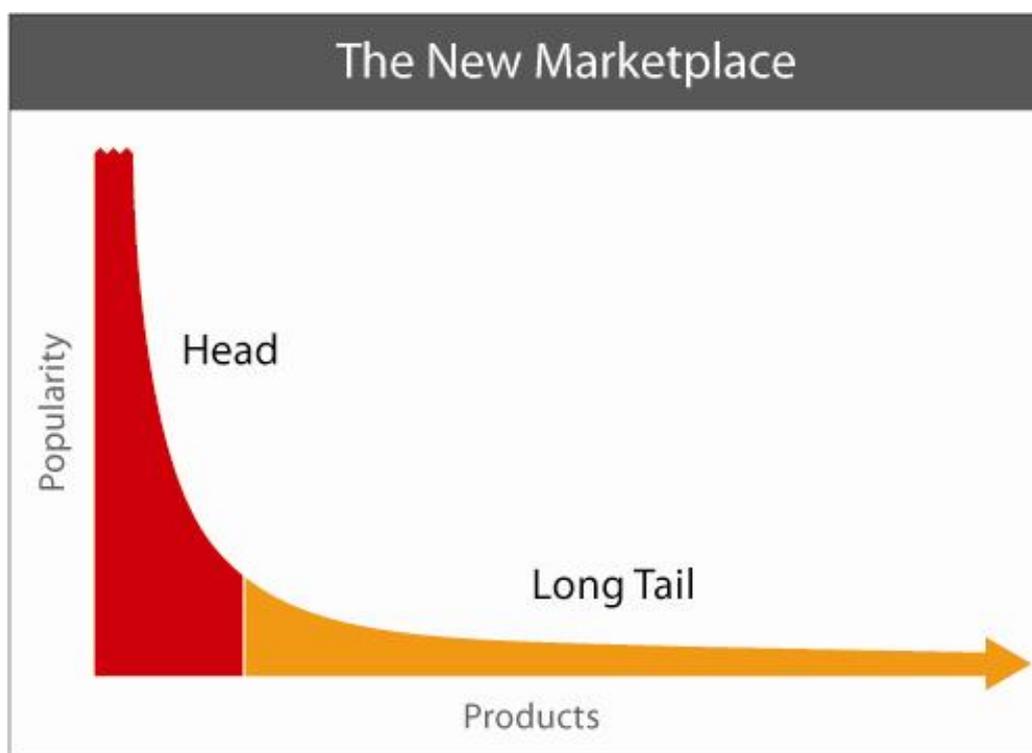


Figura 1. El modelo de la Larga Cola (Chris Anderson, CC-By 2.0).

parecen preferirse sobre todo empresas del tercer sector (grandes centros comerciales, hoteles, casinos, centros de atracciones, estaciones de esquí, etc), en segundo lugar empresas del segundo sector (cementeras, refinerías, etc) y, en tercer lugar, explotaciones agropecuarias (granjas, campos de cultivo). El patrimonio histórico artístico y los espacios naturales suelen ser considerados carentes de valor frente a cualquier iniciativa empresarial. Se da la circunstancia de que, a día de hoy, ya no existen recursos espaciales libres: todo emplazamiento tiene un dueño, bien privado (un particular, una empresa) o público (un municipio, una comunidad autónoma, un estado), reparto que ha sido realizado sin tener en cuenta ni a las generaciones presentes ni a las futuras, y que es uno de los principales argumentos en favor del reconocimiento de la Renta Básica como derecho universal.

En el mercado de los recursos informáticos se está produciendo actualmente un peligroso proceso de privatización de bienes comunes. Tanto a los conocimientos tecnológicos (desarrollados sobre la base de conocimientos científicos y tecnológicos heredados de nuestros ancestros durante siglos, y patrimonio de todas las generaciones presentes y futuras), como a las tradiciones culturales y a la biodiversidad genética (en su mayor parte anterior

a la existencia del *homo sapiens*) se les está asignando un dueño y un precio con el objetivo de ser gestionadas como una mercancía mas en un sistema económico industrial. El único conocimiento científico libre es aquel para el que no se ha encontrado aún una aplicación industrial directa, la cultura libre y las tecnologías libres son despreciadas y ocultadas como fenómenos marginales carentes de valor e incluso perjudiciales, y se prohíbe la explotación comercial de la biodiversidad libre con la excusa de su riesgo sanitario (destinándose, eso sí, a la obtención de variedades comerciales convenientemente registradas, patentadas y explotadas bajo licencia). En general la cultura libre, el software libre y la biodiversidad libre están relegados a la cola, mientras que las grandes empresas multimedia, del software y de la biotecnología ocupan la cabeza.

En todos estos mercados las grandes empresas explotan la cabeza mientras intentan ocultar y destruir la cola. El resultado es la supervivencia de las grandes empresas a costa de privar al sistema económico de gran cantidad de recursos libres, el control del sistema por las grandes empresas y, finalmente, el colapso del sistema cuando las grandes empresas de la cabeza dejan de ser viables y las pequeñas de la cola no han tenido oportunidad de desarrollarse.

1.4. Sociedad de control *versus* pensamiento cyberpunk

El *cyberpunk*, inicialmente un género literario, pasó a ser una corriente cultural que prevenía de las consecuencias que las tecnologías de información y comunicación podrían tener si eran utilizadas con fines de control social. El *cyberpunk*, como género literario, recoge la tradición de las *distopías* totalitarias como *Un mundo feliz* (Aldous Huxley, 1932), *1984* (George Orwell, 1949) y *Fahrenheit 451* (Ray Bradbury, 1953). En 1999 el film *The Matrix*, de los hermanos Wachowsky, se convirtió en una metáfora de los métodos de manipulación y control social empleados por gobiernos y corporaciones.

El *cyberpunk* fue pasando de ser un mero género literario y cinematográfico a convertirse en una corriente de pensamiento a medida que la ciudadanía tomaba conciencia de que podría estar siendo vigilada, sin saberlo y sin control judicial ni de ningún otro tipo, por el estado. El desarrollo de sistemas para el espionaje de las comunicaciones, como los norteamericanos *ECHELON* (que, se sospecha, funcionaba a nivel mundial) y *Carnivore*, el español *SITEL* o el alemán *Bayerntrojaner*, entre otros, no han hecho más que acrecentar el miedo a un *Gran Hermano* tal y como lo describiera Orwell en *1984*.

Si en las distopías de los años treinta, cuarenta y cincuenta el argumento principal se basaba en el control ejercido por el estado sobre los ciudadanos (en oposición a regímenes totalitarios tanto fascistas como comunistas) en la moderna narrativa cyberpunk los centros de poder ya no están en los estados, sino en las grandes corporaciones industriales (lo que lleva a oponerse a un capitalismo salvaje que permite que las empresas controlen el funcionamiento de los estados o, lo que es lo mismo, que las reglas del mercado se impongan a las de la democracia). El moderno pensamiento cyberpunk se opone a todo tipo de sociedad de control, ya proceda este del estado (fascismo, comunismo) o de las empresas (capitalismo salvaje).

1.5. Teorema de Coase *versus* ética hacker

Según las ideas más extendidas sobre el funcionamiento de los mercados las leyes de la oferta y la demanda hacen que en toda transacción económica se maximicen las ganancias de compradores y vendedores, con lo que en teoría la sociedad sale beneficiada en su conjunto. Sin embargo hay muchas ocasiones en las que la transacción tiene efectos directos (positivos o negativos) sobre terceras personas, efectos conocidos como *externalidades*:

Ejemplos de externalidades positivas:

- Vacunaciones: no solo se beneficia la empresa vendedora de la vacuna (ingresa dinero) y quien la compra (se inmuniza contra una enfermedad), sino que también el entorno social de quien es vacunado se beneficia (disminuye el riesgo de contagio, disminuye la probabilidad de pérdidas en la productividad laboral).
- Educación: no solo se benefician el profesor (cobra un sueldo) y el alumno (mejora su formación académica), sino también el entorno social del alumno (cuando el alumno decide poner en práctica sus nuevos conocimientos para hacer más fácil la vida de quienes le rodean).

Ejemplos de externalidades negativas:

- Bares con exceso de ruidos: se benefician el dueño del bar (cobra dinero) y sus clientes (se divierten consumiendo alcohol y escuchando música), pero los vecinos son perjudicados.
- Contrabando de coltán: se benefician las empresas que utilizan el coltán para la fabricación de componentes electrónicos (venden esos componentes) y los clientes que los compran (los utilizan en sus teléfonos).

móviles, ordenadores y otros aparatos), pero los habitantes de las regiones de las que procede el coltán viven en estado de guerra a causa del contrabando de este mineral.

Los gobiernos disponen de mecanismos que intentan corregir estas *externalidades*, mecanismos conocidos como sistemas de *internalización*:

- Una subvención hace disminuir el coste al vendedor, premiándolo por la externalidad positiva aportada a la comunidad, y facilitando la adquisición de esta al posibilitar un precio mas bajo.
- Un impuesto aumenta el coste al vendedor, compensando a la comunidad por el perjuicio causado en la transacción, y desincentivando el consumo al elevar el precio.

La objetivo de este sistema, además de corregir las externalidades, es favorecer aquellas transacciones que aporten algo positivo a la comunidad.

Existe una tendencia, cada vez mas extendida, a la internalización de las externalidades por el simple método de asignarles un titular y un precio, lo que permite su contabilización en la transacción económica que la genera. Según el *teorema de Coase*, una vez internalizadas las antiguas externalidades, en toda transacción económica se puede llegar a un acuerdo que sea beneficioso tanto para el comprador como para el vendedor y para la sociedad en general. Es el mismo principio en el que se basa el argumento de que *lo que es de todos no es de nadie y, por lo tanto, nadie se encarga de cuidarlo*. Este procedimiento simplifica la transacción al prescindir de la participación del gobierno con sus impuestos y subvenciones, pero a costa de realizar una privatización (mas o menos encubierta) de recursos que antes eran del dominio público.

En lo relativo a los recursos informáticos (cultura, ciencia, tecnología, genética) la forma de internalizar las externalidades es la asignación a todo recurso de un precio y un dueño, cosa que se logra a través de patentes y otras formas de derechos de autor. Gran parte de las actividades empresariales, tanto agroganaderas como industriales o de servicios, e incluso parte de las labores propias de las administraciones públicas, están controladas en todo o en parte por los titulares de la mal llamada *propiedad intelectual*. Se trata de una de las últimas formas de control ejercidas por grandes empresas, que se extiende por el sistema económico hasta el político.

Siguiendo esta filosofía hasta el extremo la **Organización Mundial de la Propiedad Intelectual** pretende *fomentar la creatividad y la innovación* asignando un dueño a cada concepto, idea o simple información de cualquier tipo, ya sea un código genético, una tradición cultural, una obra artística, etc.

En respuesta a esta situación ha surgido un movimiento en defensa del conocimiento libre que intenta cerrar la página del dominio de las grandes empresas para dar paso a una era posindustrial. Esta lucha se libra en varios frentes, siendo los más importantes el software, la cultura, los medicamentos y la genética. Se trata de la llamada *ética hacker*, que considera que todo conocimiento debe ser compartido.

Frente a la visión privatizadora del concepto de *propiedad intelectual*, que considera que toda nueva obra es una creación original nacida de la mente de su autor, los partidarios de la *ética hacker* defienden que toda nueva obra está basada, en mayor o menor grado, en el entorno cultural que su autor comparte con el resto de la humanidad, por lo que su obra no es totalmente suya, sino que su autoría es compartida con el resto de la sociedad. En lo relativo a patentes sobre genes se da la circunstancia de que, mediante el registro de modificaciones que representan una porcentaje ínfimo en el genoma de una planta, empresas multinacionales se han hecho con el control del genoma completo de la mayor parte de las variedades agrícolas.

La idea de que el conocimiento es un bien común que debe ser compartido por toda la Humanidad no es nueva. Es una vuelta al mismo principio que ya defendieron, en su momento, Bernardo de Chartres e Isaac Newton, y que ha servido para el progreso científico durante siglos.

1.6. Teorema de Coase *versus* principio de la Renta Básica

El ya citado teorema de Coase es aplicable a todo tipo de recursos, incluyendo recursos materiales, energéticos o espaciales (además de los informáticos), razón por la cual actualmente se está intentando que absolutamente todo tenga un dueño (incluso conceptos tan abstractos como los *derechos de emisión de gases productores de efecto invernadero*, para los que existe un mercado donde se compran y se venden). El resultado es que, a la larga, todo se privatiza, pero en el proceso de privatización no se tiene en cuenta a las generaciones aún por venir, que a menudo solo participarán en los beneficios si tienen la suerte de heredar de sus antecesores.

La Renta Básica es el derecho de toda persona a acceder a los recursos necesarios para llevar una vida digna. Dicho derecho tiene las siguientes características:

- Es universal: toda persona tiene derecho a la Renta Básica.
- Es personal: es un derecho de la persona, no de la familia o de cualquier otro grupo.

- Es independiente del nivel económico de la persona: tanto ricos como pobres tienen igual derecho a la Renta Básica. Tampoco depende de sus ingresos, ni de sus propiedades, ni de su trabajo.

Todo recurso natural fue en algún momento un recurso libre que alguien hizo propio en algún momento, limitando así su acceso y su explotación al resto de la Humanidad. Es, por tanto, justo que al menos una parte de la rentabilidad económica de dicha explotación beneficie a la sociedad en general. De igual forma todo desarrollo intelectual está basado en mayor o menor medida en el conocimiento común construido por toda la Humanidad a lo largo de su historia y es, por lo tanto, también justo que toda la sociedad se beneficie de la explotación de toda obra intelectual. Se justifica así que una parte de los beneficios de toda explotación económica de un recurso, sea físico o informático, se destine a la consecución de la Renta Básica.

La Renta Básica, además, es el justo reconocimiento a todo trabajo no remunerado. Trabajos como la crianza de los hijos, el desarrollo de software libre o la composición y publicación de una canción bajo licencia libre, así como el trabajo voluntario en una ONG, a menudo no son reconocidos económicamente por no estar regulados por contrato ni pagados con un salario.

1.7. Ley de hierro de los sueldos *versus* economía de enjambre

El modelo económico industrial incluye, entre otros, los siguientes dogmas:

- Todo trabajador solo realizará su labor si, a cambio, recibe una cantidad de dinero igual o superior a la que necesita para cubrir sus necesidades. Según la *ley de hierro de los sueldos* los salarios tienden, debido a la competencia entre los trabajadores, a disminuir hasta el mínimo valor que les permita cubrir sus necesidades. En el caso de que los sueldos aumentasen los trabajadores tendrían más hijos, aumentaría la población y, por la ley de la oferta y la demanda, los sueldos volverían a bajar.
- Toda actividad que precise de la coordinación de un alto número de trabajadores requiere la definición de unos objetivos concretos que dirijan las actividades de todos los individuos, una estructura de mando centralizada que transmita las órdenes de arriba hacia abajo y un compromiso contractual entre la organización y cada uno de los trabajadores.

La realidad, sin embargo, ha demostrado que es posible que una cantidad enorme de individuos colaboren entre sí de forma eficiente sin que existan unos objetivos fijos definidos, ni una estructura de mandos, ni compromisos contractuales, ni sueldo: solo motivación y unas buenas comunicaciones entre todos los implicados. En contra de lo que un teórico del modelo industrial clásico esperaría el resultado no es el caos, sino un funcionamiento tan coordinado como el de una bandada de aves, un cardumen de peces o un enjambre de insectos, en los que una gran cantidad de individuos se coordinan sin que exista un mando centralizado que los organice.

Estos sistemas son lo que se llama *redes distribuidas*: carecen de centro de control, y cada uno de los componentes del sistema está comunicado con todos los demás por múltiples caminos posibles, bien directamente o bien a través de otros elementos de la red. No es cierto que no haya sistemas de control en el sistema, pero estos no están ni fijos ni localizados en un punto concreto: cualquier miembro de la red, con una iniciativa tomada a nivel individual en un momento dado, influye directamente en su entorno (que puede seguirle o no) pudiendo (o no) hacer que todo el sistema evolucione de una u otra forma. En realidad cada individuo es completamente libre en cada momento de seguir al grupo o hacer lo que estime oportuno, y ningún miembro del grupo puede obligar a otro a hacer nada (principio de pluararquía).

El logro mas espectacular de esta forma de organizarse es el desarrollo de software libre. En 1997 Eric S. Raymond publicó “*La catedral y el bazar*” para intentar explicar como era posible que miles de hackers dispersos por todo el mundo, trabajando de manera informal o bajo contratos de lo mas diverso, sin una dirección central que los coordine y sin conocerse entre ellos pudiesen trabajar de forma ordenada y eficiente en lugar de fracasar hundidos en el caos, logrando construir sistemas informáticos sumamente complejos y sofisticados, solventando en días problemas que empresas organizadas según esquemas convencionales habían calificado de imposibles. Las explicaciones de Raymond se referían al desarrollo de software, pero algunos de sus consejos son igualmente válidos para cualquier grupo numeroso de trabajadores comunicados mediante una red distribuida:

1. Todo buen trabajo comienza a partir de las necesidades personales del trabajador. En el sistema industrial hay muchos trabajadores realizando labores inútiles por dos razones: porque le pagan y porque se lo han ordenado *desde arriba*. Mientras tanto a ese mismo trabajador se le impide la realización de labores que él considera necesarias.
2. Los buenos trabajadores saben cuando hacer las cosas a su manera, y los mejores saben cuando hacerlo a la manera de otros.

3. Cada vez que intente resolver un problema hágase a la idea de que es posible que no funcione tan bien como desearía: hasta que no intente poner un proyecto en marcha es imposible que pueda detectar todos sus fallos. Con cada nuevo intento se detectarán nuevos fallos, cosa que debe verse desde el lado positivo: con cada nuevo fallo detectado y corregido cada nuevo diseño es mejorado.
4. Solo si le interesa realmente un sistema encontrará ideas para mejorarlo.
5. Los destinatarios de su trabajo son grandes colaboradores: le informarán de los fallos y le harán sugerencias.
6. Es mejor comunicaciones cortas y muy frecuentes que largas y muy escasas. Demasiada información de una vez desanima y disminuye la probabilidad de respuesta.
7. Cuanta mas gente haya observando el desarrollo y los resultados de un proyecto antes se detectarán los fallos y antes se encontrarán las soluciones.
8. Al comunicar algo exprese de forma tan sencilla y clara como sea posible. Póngaselo fácil al público.
9. Si trata bien a sus colaboradores (clientes incluidos) ellos le tratarán bien a usted.
10. No se atribuya la autoría de las ideas de otros: utilícelas, pero reconozca el mérito a sus autores.
11. Si a un problema no se le encuentra solución tras haberle dedicado mas tiempo del habitual es posible que lo que está intentando sea imposible. Plántese si no será posible conseguir el mismo objetivo mediante otro procedimiento.
12. La calidad de un sistema no es la del mejor de sus componentes, sino la del peor. Es mucho mas rentable dedicarse a eliminar lo que no funciona que a mejorar lo que ya funciona.

Los modelos económicos clásicos no han tenido en cuenta que, incluso cuando un trabajo se desarrolla de forma voluntaria sin recibir un sueldo a cambio, las externalidades positivas generadas pueden ser suficiente motivación para muchos trabajadores, en especial si la externalidad en cuestión beneficia al propio trabajador de alguna forma. Cuando el número de trabajadores trabajando por las externalidades positivas es suficientemente alto

los beneficios que recibe la comunidad llegan a ser comparables o superan a los recibidos por las vías convencionales. Esta forma de trabajar perjudica a algunas empresas convencionales (más centradas en internalizar las externalidades que en compartir los beneficios de una cooperación mutua) pero beneficia a la comunidad.

En contra de lo que a veces se ha argumentado la economía de enjambre no obliga a los trabajadores a trabajar gratis: solo a cambiar los conceptos por los que se cobra. En el mercado del software, por ejemplo, la tendencia es cada vez menos la de cobrar por la creación de software y más por servicios de asesoría y mantenimiento de sistemas informáticos.

1.8. Competencia *versus* cooperación

El actual sistema industrial fomenta la competitividad como característica que ayuda a triunfar en los mercados y, por lo tanto, como un elemento positivo en la economía. Se fomenta la competitividad entre los estudiantes en el ámbito escolar y en el ámbito deportivo. Se fomenta la competitividad en el mercado laboral entre los trabajadores. Se fomenta la competitividad entre empresas de un mismo sector y entre distintos sectores empresariales. Se fomenta la competitividad entre municipios, entre comarcas, entre regiones y entre países.

Una visión darwinista de los mercados justifica este fomento de la competitividad como la base de un proceso de selección de los mejor adaptados, de forma que el mercado se optimiza a sí mismo escogiendo las mejores opciones. El coste de este proceso de selección, sin embargo, es incalculablemente elevado: incluso aunque el balance pudiese ser positivo para los ganadores el coste global para la sociedad es excesivamente alto, porque implica un consumo de recursos que podrían haberse ahorrado:

- **Publicidad:** muchas empresas invierten cantidades astronómicas en carísimas campañas publicitarias solo para destacar por encima de sus rivales en el sector. Sus rivales hacen otro tanto, por lo que en gran medida estos esfuerzos se anulan mutuamente. Las empresas más publicitadas aumentan sus ventas, pero la comunidad es perjudicada al reducirse el número de opciones (las campañas publicitarias suelen hacer más alta la cabeza a costa de acortar la cola) y al tener que pagar precios más altos (para que las empresas puedan pagar sus costosas campañas publicitarias).
- **Infraestructuras:** las grandes empresas construyen grandes infraestructuras (edificios y redes de comunicaciones, por ejemplo) que consumen

los recursos espaciales disponibles dificultando la creación y desarrollo de otras empresas. Compartir infraestructuras en polígonos industriales, centros comerciales y edificios de oficinas suele llevar aparejado un importante ahorro de recursos.

- I+D: la sobreprotección de cualquier recurso informático (software, métodos, genética, diseños, arte y otros) obliga a cada nueva empresa que necesite ese recurso a crearlo de nuevo, multiplicándose los costes de I+D. El conocimiento compartido ahorra cantidades enormes en I+D.

Para la comunidad todo esto se traduce en un menor consumo de recursos materiales, energéticos y espaciales. También se traduce en que no hace falta crear grandes empresas para conseguir grandes logros, con lo que el riesgo sistémico es mucho menor y la financiación mas sencilla, las barreras de entrada serían mas pequeñas y a los emprendedores les resultaría mas sencillo crear sus propias empresas, lo que facilitaría la entrada en el mercado laboral a los desempleados.

1.9. La tercera ola: sociedad industrial *versus* sociedad posindustrial

La Tercera Ola, la revolución informática, se debe a la crisis del modelo industrial por una combinación de diversos factores:

- El crecimiento de un sector de la población empleado en el sector servicios. A partir de los años cincuenta, en algunas poblaciones, este sector llegó a superar a los obreros, agricultores y ganaderos, convirtiéndose en el sector social mas representativo. El trabajo intelectual, el relacionado con la gestión de la información, está en pleno auge. La información es, cada vez en mayor medida, objeto de negocio en la sociedad posindustrial.
- La crisis energética: los combustibles fósiles amenazan con agotarse. Durante los años setenta se producen episodios de escasez en el suministro de petróleo y repentinas subidas. El mundo desarrollado toma conciencia de la posibilidad de que el petróleo se agote o se encarezca más allá de lo que la economía pueda soportar, y que lo mismo ocurrirá, tarde o temprano, con el carbón, el gas natural y el uranio.

- La crisis medioambiental: los efectos de la industrialización sobre el medio ambiente son muy fuertes. La degradación medioambiental se hace más y más palpable con cada nuevo derrame de petróleo en el mar, de contaminantes químicos en ríos y lagos, o con cada accidente en una central nuclear.
- La *desmasificación* de la sociedad. Los *mass media* pasan de estar controlados por unos pocos grupos empresariales a multiplicarse en manos de empresas, organismos y asociaciones de todo tipo, diversificando las publicaciones, sus contenidos y las opiniones generadas por ellos en el público. La desmasificación escapa a todo posible control con la eclosión de Internet y las redes distribuidas: ahora cada persona es un emisor potencial de contenidos destinados a cualquier otra persona. La uniformidad se hunde: la sociedad es cada vez más diversa.
- Reaparece el prosumidor. El *hágalo usted mismo* se pone de moda. En los sectores industriales de la segunda ola relacionados con la información el prosumidor es visto como una auténtica amenaza: la cultura libre es combatida por la industria de contenidos audiovisuales, mientras que el software libre es combatido por la industria del software privativo. El intercambio de semillas de variedades agrícolas tradicionales se ve amenazado por las normas que promueven el uso de semillas certificadas y, especialmente, de semillas patentadas.

Como consecuencia de todo esto la producción industrial tradicional, energéticamente costosa y medioambientalmente perjudicial, se desplaza hacia las regiones y países menos desarrollados, siendo sustituida en su papel de motor económico por industrias de los sectores electrónico e informático y por centros de investigación de altas tecnologías.

Entre los programadores de la primera época de estas nuevas empresas informáticas abundaban los prosumidores. La *ética hacker* facilitaba el desarrollo tecnológico: la información se compartía, y el mayor estímulo para un trabajo bien hecho era el deseo de resolver un problema tecnológico. Durante la época industrial, en la que el valor de la producción se depositaba en el *hardware* (y el *software* era un mero complemento) no hubo ningún problema, pero con el tiempo el valor de la información aumentó, y el *software* comenzó a ser valorado como una valiosa producción industrial. Cuando las empresas del sector informático intentaron obligar a los *hackers* a que dejaran de compartir información algunos, liderados por Richard Stallman, se rebelaron dando lugar al movimiento del *software libre* en 1984, el mismo año en que Apple lanzaba al mercado el primer ordenador personal con ratón e

interfaz gráfica de usuario, y también el año en que William Gibson publicaba la novela *Neuromante*, una de las obras mas representativas del género *cyberpunk*.

Capítulo 2

Casos de interés

2.1. La empresa social

La *empresa social* es un concepto desarrollado por **Muhamad Yunus**, fundador del banco **Grameen** (una entidad especializada en microcréditos), Premio Príncipe de Asturias y Premio Nobel de la Paz, como un complemento al capitalismo para corregir las desigualdades que genera. Una empresa social tiene un funcionamiento similar al de una empresa convencional, pero su fuente de financiación suele proceder de la comunidad a la que va destinada, y el objetivo de la empresa no es el de enriquecer la contabilidad de los inversores sino el de satisfacer una necesidad concreta de la comunidad (educación, salud, acceso a la tecnología, medio ambiente) en la que se ha creado la empresa.

Una empresa social puede ser multinacional. El primer caso de empresa con estas características fue el resultado de la colaboración entre Grameen y Danone: una empresa de yogures de bajo coste cuya primera planta se estableció en el distrito de Bogra (Bangladesh), una zona con graves problemas de pobreza y desnutrición.

El concepto de empresa social, aunque puede solventar algunas necesidades de los colectivos más desfavorecidos, no pasa de la marginalidad ya que es imposible en el marco actual que una empresa social compita con una empresa convencional: esta última está diseñada para maximizar los beneficios de la propia empresa, beneficios que pueden ser utilizados para campañas de marketing para las que una empresa social carece de medios.

2.2. Economía del bien común

La **economía del bien común** es un instrumento que fomenta la creación de empresas socialmente responsables, mas orientadas hacia la cooperación que hacia la competición, de pequeño o mediano tamaño y alta diversidad, mas típicas de la larga cola que de la cabeza, y con unos principios afines a la ética hacker y al principio de la renta básica. Fue planteado por el economista austriaco **Christian Felber** como una alternativa tanto al capitalismo como a sistemas económicos controlados por el estado, y propone un conjunto de medidas que favorecen a las empresas sociales de Yunus frente a las empresas convencionales.

A diferencia del enfoque tradicional de la contabilidad de las empresas, que solo valora el intercambio monetario, Felber basa el concepto de economía del bien común en los siguientes valores: confianza, cooperación, aprecio, codeterminación, solidaridad y acción de compartir. Estos valores están en línea con los promovidos por la ética hacker, la renta básica y el IDH, en los que se basa la economía cyberpunk, pero la principal aportación de Felber consiste en concretar estas ideas en lo que él denomina *balance del bien común*: un conjunto de indicadores que miden rendimientos sociales, ecológicos, democráticos y de justicia distributiva para evaluar a través de ellos el funcionamiento de una empresa.

La propuesta de Felber es que las empresas con mejores *balances del bien común* disfruten de incentivos y ventajas legales: reducciones en tasas e impuestos, créditos a interés reducido, prioridad en contratos públicos y programas de investigación, etc. En general Felber busca compensar las externalidades positivas utilizando vías que eviten el teorema de Coase (el uso de patentes, por ejemplo, es una práctica penalizada en la economía del bien común).

El objetivo de estas nuevas empresas no será el enriquecimiento y crecimiento indefinidos, sino el *bien común*. Esto significa que solo se admitira destinar los beneficios a inversiones con una plusvalía social y ecológica, al pago de créditos, al establecimiento de unas reservas (limitadas), al pago a los trabajadores que generan la plusvalía (de forma que el sueldo máximo de una empresa no sea superior a veinte veces el salario mínimo en la misma) y créditos sin interés a empresas colaboradoras. No serán admisibles inversiones en mercados financieros, adquisiciones hostiles, distribución de beneficios a personas que no trabajan en la empresa ni donaciones a partidos políticos.

Felber propone limitar la renta máxima a veinte veces la renta mínima, que la propiedad privada no pueda exceder de diez millones de euros, que el derecho hereditario se limite a medio millón de euros por persona (en el caso de empresas familiares se ampliaría hasta diez millones de euros por persona).

Empresas de mas de 250 empleados pasarían parcialmente a ser propiedad de empleados y ciudadanos, y totalmente en el caso de empresas de mas de 5.000 empleados. Los ciudadanos estarían representados por delegados elegidos por democracia directa, y el gobierno no podría intervenir ni tener propiedad en estas empresas.

Con estas medidas se lograría que ninguna empresa fuese tan grande como para poder controlar el mercado: se reduciría la cabeza y se favorecería a las empresas de la larga cola.

Se considerarán *bienes democráticos* servicios tales como escuelas, universidades, hospitales, empresas de distribución de agua y energía, telecomunicaciones, transporte público o banca. Felber propone que estén libres del control del estado. El pueblo controlará las leyes mediante democracia directa, asegurándose así el correcto servicio ejercido por los *bienes democráticos*. Felber propone, además, reformas en el sistema educativo y en los medios de comunicación para extender los valores de la *economía del bien común*.

El *banco democrático* ofrecerá servicios de depósitos garantizados, créditos a interés reducido y cuentas corrientes gratuitas. Se prescinde de mercados financieros.

Actualmente hay mas de 340 empresas implicadas en varios países. El proyecto se extiende mediante la creación de bases regionales llamadas *campos de fuerza*.

2.3. Las filé y las cofradías

La *Compañía de las Indias Electrónicas* utiliza el término *filé* para referirse a una comunidad transnacional que se dota a sí misma de un tejido empresarial propio, gestionado bajo los principios de la democracia económica, para asegurar su autonomía. El término filé es de origen griego, siendo sustituido en la época romana por el término tribu, pero los indios toman el término de la novela *La era del diamante*, de Neal Stephenson.

- Es importante que la comunidad sea transnacional para evitar que su identidad acabe siendo la del entorno nacional que le rodea. Una filé debe tener identidad por sí misma, no por su entorno.
- Una filé se rige por el principio de la plurarquía: todo miembro de la filé decide sobre sí mismo, y nadie tiene la capacidad de tomar decisiones por otros.
- La democracia económica es la forma de gestión de una filé: la cooperativa es la estructura económica básica.

La filé es una reacción cyberpunk a la decadencia de los estados y la subida al poder de las grandes empresas transnacionales. Una interpretación cyberpunk del estado actual de la sociedad lleva a la conclusión de que las grandes empresas transnacionales han llegado a generar estructuras sociales en torno a ellas que trascienden a los estados y los manipulan, fenómeno al que los indianos denominan *neovenecianismo de las empresas* (de manera análoga también existe el llamado *neovenecianismo de las mafias*, que genera las llamadas *filé negras*). La filé sigue el proceso inverso: no es la empresa transnacional la que genera una estructura social, sino la comunidad transnacional la que genera el tejido empresarial que necesita para mantener su independencia (los indianos llaman a esto último *movimiento neovenecianista*, aunque el término puede producir confusión con el neovenecianismo de las empresas y el de las mafias).

Los indianos suelen referirse a los **muridíes** como ejemplo de comunidad transnacional que ha tenido éxito en la creación de su tejido empresarial y en su expansión por el mundo. La comunidad muridí, originaria de Senegal, comenzó basando su economía en la agricultura y el comercio a finales del siglo XIX, y han evolucionado creando redes comerciales que se han extendido por África y han llegado hasta Europa y América. Sus bases son escuelas coránicas que predicán la santificación por el trabajo y, a diferencia de los indianos, tienen una estructura jerárquica, por lo que los indianos clasifican a los muridíes como una *cofradía* y no como una *filé* (cuya estructura es más similar a una red distribuida que a una estructura jerárquica). Las comunidades muridíes de Europa y América, sin embargo, parecen alejarse de la mentalidad conservadora original de Senegal, por lo que hay una tendencia descentralizadora entre los muridíes y su cofradía tiende a convertirse en filé.

La filé indiana tiene representación en España y América Latina (el mundo *latoc*, según la denominación indiana). Sus resultados más conocidos han sido el agregador de blogs **Feevy** (actualmente **vendido al grupo BBVA**) y la **Colección Planta 29** (un proyecto editorial en colaboración con Ediciones del Cobre y BBVA), aunque han llegado a organizar **otras empresas** como, por ejemplo, una cooperativa textil. Actualmente tienen incluso un programa de formación e integración en la filé al que denominan *itinerario indiano*.

2.4. Comercio justo

Según la **Organización Mundial del Comercio Justo (WFTO)**:

El Comercio Justo es un sistema comercial basado en el diálogo, la transparencia y el respeto, que busca una mayor equidad en el comercio internacional prestando especial atención a criterios sociales y medioambientales. Con-

tribuye al desarrollo sostenible ofreciendo mejores condiciones comerciales y asegurando los derechos de productores/as y trabajadores/as desfavorecidos, especialmente en el Sur.

La misma organización (WFTO) ha establecido diez criterios que deben cumplir todas las organizaciones que trabajan en Comercio Justo:

1. Creación de oportunidades para productores con desventajas económicas.
2. Transparencia y responsabilidad.
3. Prácticas comerciales justas.
4. Pago de un precio justo.
5. Asegurar ausencia de trabajo infantil y trabajo forzoso.
6. Compromiso con la no discriminación, equidad de género y libertad de asociación sindical.
7. Asegurar buenas condiciones de trabajo.
8. Facilitar el desarrollo de capacidades.
9. Promoción del Comercio Justo.
10. Respeto por el medio ambiente.

Las empresas productoras de Comercio Justo suelen ser cooperativas que reinvierten parte de sus beneficios en proyectos de interés social para la comunidad, como educación o asistencia sanitaria. Los productos suelen llegar hasta el mundo desarrollado a través de una red de tiendas solidarias, ONG o incluso grandes superficies (opción que ha recibido críticas por la posibilidad de que los grandes distribuidores puedan llegar a tener un peso significativo en el sector y controlarlo).

2.5. Green New Deal

Desde sectores próximos al ecologismo se viene promoviendo, desde hace ya tiempo, una transformación ecológica de la sociedad. El **Green New Deal** tiene por objetivos fundamentales la lucha contra el cambio climático y la búsqueda de alternativas al modelo energético ante la llegada del *peak oil*, pero sin limitarse a ellos:

- Justicia ecológica entre las generaciones presentes y futuras, y entre países del Norte y países del Sur.
- Democracia participativa, transparencia, lucha contra la corrupción.
- Reconversión de los sectores no sostenibles: pasar del apoyo a la supervivencia a la transición justa.
- Apuesta por el empleo verde y los sectores sostenibles.
- Reforma fiscal y ecotasas: tasar el capital y los recursos naturales.
- Banca ética: criterios ecológicos en la gestión bancaria y financiera.
- Reducción del consumo energético. Sustitución del uso de combustibles fósiles por energías renovables.
- Gestión sostenible de los recursos naturales.
- Redistribución de las riquezas sociales y naturales: lucha contra la pobreza, reducción de la jornada laboral, rentas básica y máxima, vivienda digna, sanidad pública.
- Igualdad entre hombres y mujeres.
- Mas educación, mas I+D. Cultura libre.
- Bienestar animal.

2.6. Aspectos destacables

El concepto de *empresa social* pretende ser un complemento corrector al sistema capitalista, siendo su modelo muy cercano al de las cooperativas de *comercio justo*. La *economía del bien común* pretende ser una alternativa tanto al capitalismo como al comunismo. La *filé* indiana es una respuesta cyberpunk al capitalismo. La *cofradía* de los muridíes es, originariamente, de inspiración religiosa. El *Green New Deal* busca un sistema que compatibilice medio ambiente, bienestar social y actividad económica. La *economía cyberpunk* parte de una base hacker y cyberpunk.

Los orígenes de todos estos modelos son, por lo tanto, de lo mas diversos, pero coinciden en muchos aspectos:

- En todos los casos los fines perseguidos van más allá de la mera acumulación de capital. Suelen buscarse la integración social, la conservación medioambiental, la calidad de vida de la comunidad, la democracia, la transparencia, etc. En general se valoran mucho las externalidades positivas y se penalizan las negativas.
- Suelen organizarse para actuar a nivel local o regional: las *empresas sociales* obtienen financiación y recursos preferentemente de la misma comunidad a la que van dirigidos sus productos (las cooperativas de *comercio justo*, en cambio, destinan su producción a la exportación, pero sus recursos suelen proceder de la misma comunidad que va a recibir los beneficios), la *economía del bien común* basa su funcionamiento en *campos de fuerza* de ámbito local o regional, las *cofradías muridíes* se organizan en torno a escuelas coránicas locales, los ecologistas del *Green New Deal* suelen tener como lema *piensa globalmente, actúa localmente*.
- Tienen carácter transnacional: aunque se adaptan a las legislaciones de cada país pesa más en su identidad la pertenencia a una red que su nacionalidad. Incluso las *empresas sociales* pueden surgir de la colaboración de dos empresas de distintos países, como Grameen y Danone. La *economía del bien común* se extiende ya por distintos países, y su propuesta reduce al mínimo la participación del estado en el sistema económico, sustituyendo sus mecanismos de control por sistemas de democracia directa. Las *filé* no consideran importante la pertenencia a un estado, sino a una comunidad que puede ser transnacional (elementos culturales, como el uso de una lengua y tradiciones comunes, pueden ser más significativos que una mera localización geográfica en un mundo donde las telecomunicaciones han eliminado las distancias). Para los *muridíes* la pertenencia a la *cofradía* es mucho más significativa para su identidad que el país donde vive, frecuentemente un país de acogida de inmigrantes. El *Comercio Justo*, tal y como se entiende hoy en día, solo tiene sentido en el contexto de redes comerciales transnacionales. Los partidarios del *Green New Deal* no hacen ningún balance sin tener en cuenta la perspectiva a nivel planetario (de ahí su lema *piensa globalmente, actúa localmente*).
- Suelen basar su funcionamiento en cooperativas gestionadas por sistemas de democracia directa. Las *empresas sociales*, las cooperativas de *comercio justo*, y la *filé indiana* son ejemplos de cooperativas. La *economía del bien común* promueve la creación de cooperativas, favorece la participación de los trabajadores (e incluso de los miembros de la

comunidad local) en la gestión de la empresa, y fomenta un reparto de beneficios que limite las desigualdades. Las *cofradías muridíes* facilitan la integración proporcionando todo lo necesario, pero su estructura jerárquica es su principal diferencia respecto a las *filé*, que se rigen por el principio de la plurarquía.

Capítulo 3

Objetivos

Los sistemas económicos industriales suelen tener dos objetivos:

- A nivel macroeconómico se busca el crecimiento del PIB (Producto Interior Bruto) de forma indefinida. Se trata de una especie de *huida hacia adelante* en la que, si el PIB deja de crecer o lo hace muy despacio, el sistema entra en crisis. Esto implica un consumo acelerado de recursos hasta los límites del ecosistema, momento en que el sistema económico colapsará.
- A nivel microeconómico se busca que cada persona en edad de trabajar tenga acceso a un empleo digno, para lo cual es necesario que aumente la producción, para lo que se supone que es necesario que aumente el consumo, y así sucesivamente hasta alcanzar los límites del ecosistema, momento en que el sistema económico colapsará.

La economía cyberpunk, sin embargo, persigue objetivos distintos:

- A nivel macroeconómico se busca alcanzar un IDH (Índice de Desarrollo Humano, un número que hace referencia al PIB, la atención sanitaria y la educación) tan alto como sea posible, aunque sin la obligatoriedad del crecimiento indefinido que se suele imponer al PIB en los modelos industriales.
- A nivel microeconómico se busca que cada persona tenga acceso a la Renta Básica o, lo que es lo mismo, a disfrutar de un mínimo nivel de vida. Esta Renta Básica incluye no solamente ingresos monetarios, sino principalmente servicios como sanidad o educación.

3.1. Índice de Desarrollo Humano

Uno de los modelos mas conocidos sobre las necesidades de las personas es la llamada **Pirámide de Maslow**. Cualquier modelo económico digno de mención debería, como mínimo, intentar satisfacer al menos los niveles mas bajos de dicha pirámide, relativos a las necesidades fisiológicas y de seguridad.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) utiliza el **Índice de Desarrollo Humano (IDH)** como indicador del grado en que las diferentes economías logran satisfacer las necesidades de las personas. Dicho índice se calcula a partir de la esperanza de vida, la educación (medida a partir del índice de alfabetización adulta y del índice de matriculación) y el PIB (Producto Interior Bruto).

Sin embargo es habitual que los gobiernos utilicen el PIB como único indicador del grado en que un sistema económico satisface las necesidades. Esta simplificación ya fue criticada por el propio creador del concepto de PIB, **Simon Kuznets**, cuando en 1934 afirmaba que *es muy difícil deducir el bienestar de una nación a partir de su renta nacional*. De hecho Kuznets no opinaba que un aumento en la renta nacional implicase necesariamente un aumento en el bienestar: según el modelo de la **Curva de Kuznets** al aumentar la renta nacional la desigualdad social aumenta al principio para, alcanzado un punto máximo, volver a disminuir. La Curva de Kuznets plantea una preocupante cuestión: ¿Qué ocurre si, alcanzado el máximo nivel de desigualdad social deja de crecer la renta? ¿Se consagra para toda la eternidad dicha desigualdad?

Un sistema económico cuyo único referente sea el PIB corre el riesgo de descuidar la mayor parte de las necesidades de las personas. De hecho el PIB solamente mide la producción de bienes y servicios finales, y suele pasar por alto no solo la economía sumergida, sino actividades como la producción para autoconsumo, la creación de conocimiento libre, el voluntariado o el trabajo doméstico, **entre otras**, llegando con frecuencia a considerar estas actividades como contrarias al crecimiento del PIB (dado que en no pocos casos constituyen auténticas alternativas a actividades industrializadas que computan en el Producto Interior Bruto) y, en consecuencia, lesivas para el bienestar social.

3.2. Renta Básica

La Renta Básica puede ser aplicada en dos formas:

- Servicios públicos: sanidad, educación, obras públicas, etc. Esta forma

de aplicar la Renta Básica, al menos en teoría, ya se está aplicando en muchos países.

- Percepción económica en metálico: una cantidad fija de dinero a percibir por cada persona física. Se ha planteado su posible aplicación, aunque plantea numerosas dificultades.

Hay determinados servicios, como la asistencia sanitaria o la educación, que son considerados públicos y de acceso universal. En teoría su objetivo es garantizar ciertos servicios, pero en la práctica grandes cantidades de su presupuesto están dedicados a sostener artificialmente diversos sectores económicos:

- El sistema educativo está siendo utilizado para favorecer a los sectores del libro de texto, prensa, hardware y del software privativo. Mientras tanto se están recortando otras partidas, como por ejemplo las destinadas a las nóminas del profesorado y del personal de administración y servicios.
- El sistema sanitario está siendo utilizado para favorecer al sector farmacéutico. El fomento del uso de genéricos y una modificación del sistema de patentes liberaría fondos que podrían emplearse, por ejemplo, en disminuir las listas de espera.
- Numerosas obras públicas se realizan con la finalidad principal de reactivar el sector de la construcción. La asignación de presupuestos para dichas obras no se realizaba en función de las obras públicas que la comunidad necesitase, sino de la necesidad de empleo de los operarios. En consecuencia se han desviado para satisfacer intereses particulares fondos que podrían haber sido mejor empleados en beneficio de la ciudadanía.

Todas estas acciones desvían hacia empresas privadas de fondos que debían haber sido destinados a Renta Básica. El resultado es que deben recortarse prestaciones sociales para favorecer fines privados. Recientemente, por ejemplo, se ha recortado el dinero destinado a las nóminas de los funcionarios, pero las administraciones públicas siguen destinando grandes cantidades de dinero a la adquisición de software privativo.

La parte mas polémica y difícil de aplicar de la Renta Básica es la percepción de una cantidad en metálico por toda persona física. Hay una serie de dificultades y peligros:

- Financiación: la cantidad de dinero necesaria sería enorme, y a pesar de que podría sustituir a pensiones, prestaciones por desempleo y otras

ayudas sociales, y del ahorro que podría conseguirse por simplificar la gestión administrativa, probablemente requeriría la eliminación de algunas partidas presupuestarias y un incremento en los impuestos.

- Rechazo social: gran parte de la población no aceptará fácilmente el carácter universal de la Renta Básica. Los contribuyentes netos se sentirán explotados por los perceptores netos, y los sectores más desfavorecidos probablemente consideren que los más favorecidos no deberían percibir la Renta Básica, ya que probablemente sería interpretada como una ayuda y no como un derecho.
- Privatización de servicios públicos: la Renta Básica *en metálico* puede ser una excusa para la privatización de los servicios públicos (bastaría con una estimación del coste de dichos servicios y su inclusión en la cantidad asignada).
- Manipulación: pueden concederse bajo el nombre de *Renta Básica* ayudas al consumo destinadas a favorecer la rentabilidad de un determinado sector industrial (el del automóvil o el de la construcción de viviendas, por ejemplo) a costa de dinero público que quizá podría emplearse mejor para otras causas. Resulta llamativo que estas *ayudas* se concedan no cuando el consumidor las necesita, sino cuando al sector industrial afectado les conviene.
- Diversidad de necesidades: una misma cantidad puede ser suficiente para una persona e insuficiente para otra.

En la medida en que se haga real la aplicación de la Renta Básica serían esperables los siguientes beneficios:

- Alivio de los problemas personales causados por el desempleo, al asegurar una mínima calidad de vida.
- Disminución del riesgo de fracaso para PYMES, al ser más fácil su sostenimiento.
- Mejora en las posiciones de partida de los empleados en sus negociaciones laborales, al no ser tan grave la posibilidad de perder el empleo.
- Facilidades para la creación de puestos de trabajo a tiempo parcial, facilitando la conciliación entre vida doméstica y laboral, integración de jóvenes en el mercado de trabajo, etc.
- Disminución del desempleo.

- Disminución de la dependencia económica de muchas mujeres respecto a sus maridos, lo que podría favorecer una disminución en los problemas de violencia de género.
- Promoción del trabajo voluntario y del desarrollo de software y contenidos libres. En general se favorece la economía de ejambre: cada vez se trabajará más por las externalidades positivas y menos por el sueldo.

En cualquier caso debe quedar claro que hay algo para lo que la Renta Básica no es útil: para restaurar la situación económica previa a una crisis. El actual sistema de economía de mercado basa sus decisiones en el fomento de la productividad de las empresas, mientras que cualquier sistema orientado hacia la Renta Básica busca fomentar la capacidad económica de las personas. Los resultados de ambos planteamientos no tienen por que ser iguales.

Capítulo 4

Recursos

En su concepción mas tradicional la economía se encargaba de la gestión de los recursos naturales, cuya cantidad es limitada. Actualmente el consumo de dichos recursos es medido por la llamada **Huella Ecológica**, que expresa el consumo de recursos per capita realizando una estimación de la superficie del planeta necesaria para la generación de dichos recursos. Se ha estimado en 1,8 hectáreas por persona la superficie máxima que puede asignarse para la supervivencia, por lo que toda huella ecológica que supere dicha cantidad se considera insostenible a largo plazo.

Dado que la economía consiste en la gestión de los recursos (Huella Ecológica) para cubrir unas necesidades (IDH) resulta útil comparar ambos conceptos en una gráfica. (*Figura 2*)

Llaman poderosamente la atención un par de hechos:

- Los países mas desarrollados (Europa, Estados Unidos, Japón, etc.) son los de mayor consumo de recursos, mientras que los menos desarrollados son los que menor consumo de recursos realizan.
- Los países mas desarrollados tienen una tasa de consumo de recursos per capita muy por encima del valor de 1,8 hectáreas por persona considerado como valor límite, por lo que su estilo de vida es insostenible a largo plazo.

El hecho de que los países desarrollados mantengan un nivel de consumo tan por encima de los valores sostenibles solo es posible si, en compensación, los países subdesarrollados mantienen su nivel de consumo per capita muy por debajo de ese nivel de consumo sostenible. La conclusión es que la mayor parte de los recursos disponibles es consumida por los habitantes de los países desarrollados, realidad que solo es posible gracias a dos factores:

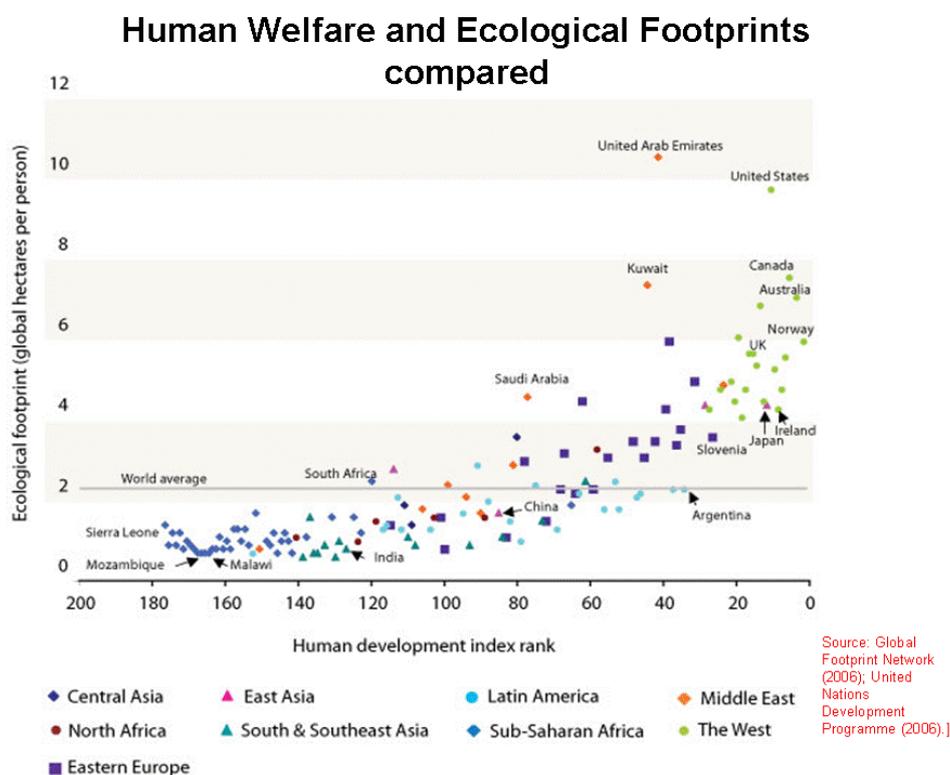


Figura 2. Relación entre la Huella Ecológica y la posición en el ranking mundial del Índice de Desarrollo Humano (John D. Croft, dominio público).

- Los sueldos en los países desarrollados son muy superiores a los sueldos en los países en vías de desarrollo (en Pekín, por ejemplo, el sueldo mínimo es la séptima parte del sueldo mínimo interprofesional español).
- Los costes del transporte de mercancías son todavía muy bajos, gracias a que se dispone de petróleo a bajo precio.

¿El resultado? La producción industrial y agrícola, que a menudo no requiere mucho más que una abundante mano de obra poco cualificada, se está desplazando hacia los países en vías de desarrollo. Los países más desarrollados, inmersos en la Tercera Ola¹, tienen economías en las que predominan el comercio y los servicios sobre el resto de las actividades económicas. Esto provoca serios problemas tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo:

¹La Primera Ola fue la llegada de la agricultura, la Segunda Ola fue la Revolución Industrial, y la Tercera Ola la actual revolución informática. El concepto de Tercera Ola fue acuñado por Alvin Toffler en los años setenta.

- En los países en vías de desarrollo se produce una explotación de los trabajadores, que se ven obligados a trabajar por salarios ínfimos. Los habitantes de países en vías de desarrollo pueden comprar bienes y servicios que en su elaboración no dependan de bienes y servicios importados, pero su sueldo no les permite ni siquiera adquirir productos fabricados por ellos mismos para su exportación a países desarrollados. Esta es una de las causas que provocan movimientos migratorios hacia los países más desarrollados.
- En los países desarrollados, donde el nivel social está vinculado a los ingresos por trabajo o rentas, crece el número de personas en riesgo de exclusión social porque su baja cualificación profesional solo les permite trabajar en sectores que cada vez ofertan menos puestos de trabajo, ya que la producción agrícola e industrial está desplazándose hacia el Tercer Mundo. Los afortunados que todavía pueden acceder al mercado laboral sufren una presión fiscal cada vez mayor para poder mantener un mínimo nivel de vida para los desempleados, además de para sí mismos, lo cual es fuente de tensiones entre grupos sociales y entre regiones.

Cabe esperar que, con la progresiva subida de los precios de los combustibles, el transporte de mercancías (tanto materias primas como productos manufacturados) desde los países de mano de obra barata a los países consumidores será cada vez más cara e insostenible, forzando un decrecimiento en el consumo de recursos por parte de los países más desarrollados, siendo más afectadas las zonas con mayor densidad de población al disponer de un menor ratio de recursos locales por habitante, mientras que las zonas rurales con baja densidad de población serían las que con mayor facilidad podrían adaptarse a los cambios.

4.1. Materiales

Podemos clasificar los recursos materiales en dos grandes categorías:

- Renovables: agua, algunos metales, tejidos animales y vegetales, etc.
- No renovables: derivados del petróleo, litio, coltán, fosfatos, etc (en realidad toda materia es potencialmente reciclable, pero a menudo su reciclado implica un coste tan alto que no se realiza). Debe contemplarse en el modelo el posible agotamiento de estos recursos.

4.1.1. Recursos materiales renovables

Muchos materiales pueden ser considerados renovables: el agua, algunos metales, algunos tejidos animales y vegetales, etc. Existe una cantidad limitada en circulación que constituye un límite al crecimiento de cualquier sistema económico. Otro problema adicional es que el carácter renovable de estos recursos solo es real si se ponen en marcha políticas que fomenten el reciclado de residuos.

4.1.2. Derivados del petróleo

Muchos de los plásticos utilizados hoy en día proceden del petróleo, pero debido a que los yacimientos más accesibles se van agotando la extracción de crudo es cada vez más costosa, y hace años que el volumen anual de petróleo extraído ha dejado de crecer, pudiéndose dar el caso de que ya no volviese a aumentar nunca más. El problema podría solventarse mediante el reciclado de residuos y la producción de plásticos a partir de cultivos como la patata o el maíz.

4.1.3. Litio y coltán

El litio es un recurso minero muy escaso, principalmente concentrado en Bolivia, Chile, China y Estados Unidos (corren rumores de una gran reserva de litio en Afganistán, lo que explicaría el interés en ocupar militarmente dicho país). Hasta hace pocos años su demanda no era un problema, pero su uso en baterías y la explosión del consumo de productos electrónicos lo ha convertido en objeto de preocupación para la industria. De no sustituirse las baterías de litio por otra tecnología el rápido crecimiento del mercado tecnológico (y la extensión de las redes de telecomunicaciones, con sus implicaciones sociales) podrían sufrir un parón o, como mínimo, ralentizarse.

Un problema similar es el del coltán, mineral casi exclusivo del Congo, cuyas minas son controladas por el presidente de Ruanda, Paul Kagame. Kagame está acusado de genocidio, pero en lugar de ser perseguido internacionalmente ha sido puesto por las Naciones Unidas (junto al expresidente español Zapatero) al frente de un equipo multinacional que, teóricamente, debería trabajar para la consecución de los Objetivos del Milenio.

Se impone una mejora importante en los sistemas de reciclado de aparatos electrónicos, que en el momento actual terminan siendo chatarra enviada al tercer mundo por su difícil reciclaje y alta capacidad contaminante.

4.1.4. Fosfatos

La demanda de fosfatos crece rápidamente debido a su uso agrícola y al rápido desarrollo de la agricultura china. Por si fuera poco se utiliza también en el procesado del uranio y en la fabricación de baterías de litio. Las principales reservas del mundo están en el Sahara, territorio con un estatus ambiguo debido a que España se retiró cediéndole el control a Marruecos, pero dicho traspaso carece de reconocimiento internacional y tiene una fuerte oposición por parte de la población local. Algunos estudios creen que el cénit de la producción de fosfatos se producirá en torno a 2030, decreciendo a partir de ese momento y forzando al mismo tiempo a una disminución del uso de abonos en agricultura.

4.2. Energéticos

Dos categorías: renovables y no renovables. Los no renovables pueden servir durante un tiempo, pero debe planificarse su sustitución antes de que su uso sea excesivamente caro.

- Renovables: eólica, solar, hidráulica, biomasa, etc.
- No renovables: combustibles fósiles, energía nuclear.

4.2.1. Combustibles fósiles

Según la revista Nature la producción de petróleo lleva estancada siete años en torno a los 74 millones de barriles por día, mientras que el precio del crudo se ha triplicado en esos mismos años. De acuerdo con la teoría del Peak Oil o del **Pico de Hubbert** podríamos estar a punto (o quizá lo hayamos hecho ya) de alcanzar la máxima capacidad de extracción de petróleo en todo el planeta, para a continuación comenzar un descenso en dicha capacidad de extracción. Una de las principales consecuencias de esta escasez futura será la inevitable subida de precios del petróleo que, a su vez, encarecerá el transporte de mercancías.

El encarecimiento del transporte dejará obsoletos los modelos de negocio basados en grandes instalaciones que concentran en un lugar una producción destinada a cubrir un espacio geográfico tan amplio como sea posible, dado que la distribución a larga distancia será demasiado cara. Las fábricas y explotaciones agroganaderas del futuro serán mas pequeñas y numerosas, y cada una de ellas atenderá una zona geográfica mas reducida que las de las actuales.

El carbón podría estar, también, próximo a su punto de máximo consumo. De hecho en España el consumo de carbón lleva años disminuyendo, y solo el de gas (dentro del sector de los combustibles fósiles) sigue aumentando. A niveles globales España marcó su máximo consumo de energía entre 2007 y 2008, entrando desde entonces en un periodo de decrecimiento en el que el consumo energético ha disminuido.

4.2.2. Uranio

La situación del uranio es dudosa. Parece ser que el pico de extracción de uranio se alcanzó en los años ochenta, y que actualmente se consume mas de lo que se extrae, compensándose la diferencia con el uranio almacenado en los años en los que la extracción superaba a la demanda. No es previsible, en estas circunstancias, que la producción de energía nuclear se prolongue mas allá de un par de décadas.

4.3. Espaciales

Debe realizarse un reparto razonable de estos recursos. Ninguno de ellos es prescindible.

- Infraestructuras: edificios, puentes, carreteras, tendidos eléctricos, fibra óptica, etc.
- Patrimonio arquitectónico histórico.
- Suelo agrícola.
- Reservas de biodiversidad.

Uno de los aspectos mas polémicos del uso de recursos espaciales es la llamada *ocupación*, que pone en uso un inmueble, un solar o un campo sin permiso de sus dueños. Las administraciones públicas, especialmente los ayuntamientos, podrían promover la cesión de estos espacios para usos sin ánimo de lucro. Un ejemplo de esta posibilidad fue la labor desarrollada por la Concejala de Agricultura del Ayuntamiento de Altea, que consiguió la cesión temporal de solares vacíos para el cultivo de huertos urbanos a cargo de los vecinos.

Respecto a las reservas de biodiversidad debe decirse que están infravaloradas por la mayor parte de la población, que solo las valora desde el punto de vista paisajístico cuando, en muchos casos, son repositorios vivos de información genética, equivalentes a los archivos de un centro de investigación

biotecnológica pero con un coste de mantenimiento ínfimo. Incluso los arriba mencionados huertos urbanos pueden ser importantes repositorios para las variedades agrícolas tradicionales.

4.4. Informáticos

Debe procurarse, en la medida de lo posible, que sean recursos abiertos.

- Ciencia.
- Tecnología.
- Cultura.
- Genética.

4.4.1. Cultura

Durante la mayor parte de la historia de la Humanidad la creación cultural fue mas una contribución a la cultura de la comunidad que una fuente personal de ingresos.

La primera pugna de la que se tiene noticia por los derechos de copia de una obra se produjo, si la tradición es cierta, entre el monje Columbkille (actualmente conocido como San Columba) y el abad Finnian (actualmente conocido como San Finnian) en Irlanda, en el año 560. Columbkille realizó a escondidas una copia de uno de los libros de la biblioteca de Finnian. Finnian, al saberlo, reclamó la posesión de la copia y Diarmait, el rey de Irlanda, le dio la razón argumentando que *igual que es el ternero a la vaca, es la copia al libro*. Se cuenta que Columbkille, cuyo clan había dominado Irlanda durante mil años, sublevó a los *Ua Néill* (actualmente conocidos como O'Donnell) del Ulster contra el ejército del rey Diarmait para conseguir el libro. El conflicto finalizó con mas de tres mil muertos en la batalla de Cul Dreimhne, en 561, tras la que Columbkille fue exiliado a Escocia. La tradición dice que el libro en cuestión es el *Cathach de San Columba*, que actualmente puede verse en el Museo Nacional de Irlanda, en Dublín, aunque parece ser que el libro expuesto en el museo es posterior a Columbkille.

Independientemente de la veracidad de la leyenda de Columbkille el dictamen del rey Diarmait, comparando la posesión de un libro con la de una vaca y la copia de un libro con la crianza de un ternero, da una idea aproximada de lo que debía ser el derecho de copia en la Edad Media. Al menos en el caso de Finnian contra Columbkille el derecho de copia era ostentado por quien poseía una copia del libro, no por el copista ni por el autor.

En realidad la copia de libros era un acto raro en aquella época, dada la escasez de papiro o pergamino. Fue la aparición del papel (como consecuencia de los desperdicios de algodón de la recién creada industria textil de finales de la Edad Media) lo que facilitó enormemente la copia de libros, aunque antes del uso de la imprenta en Europa esta actividad era más una actividad cultural que un negocio.

En el siglo XIV Juan Ruiz, el Arcipreste de Hita, incluye en *El libro de buen amor* la licencia libre más antigua conocida en lengua castellana:

*Qualquier ome que lo oyga, sy bien trobar supiere,
puede más añadir e enmendar si quisiere.*

Ande de mano en mano: qualquier que lo pidiere.

Como pelota las dueñas, tómelo quien pudiere.

Pues es de Buen Amor, prestadlo de buen grado:

no le neguéis su nombre ni le deis rechazado,

no le deis por dinero vendido nin alquilado;

porque non tiene valor nin gracia el Buen Amor comprado.

La mayor parte de los creadores que percibían algún dinero por su trabajo lo hacían más como obreros especializados o artesanos que como artistas, en el actual sentido del término. Es en el Renacimiento cuando aparece la moderna concepción del artista, generalmente sostenido por mecenas. El mecenazgo es una práctica que se ha prolongado hasta nuestros días, época en que generalmente es ejercido por administraciones públicas y empresas de todo tipo, como una forma más de relaciones públicas.

Fue la imprenta de Gutenberg (en el Renacimiento) lo que posibilitó la industrialización de la copia de libros. La posibilidad de realización de grandes cantidades de copias de un original se convirtió en un floreciente negocio nada más nacer y en cuanto la copia de libros pasó a ser una actividad industrial aparecieron los privilegios que otorgaban la exclusiva (al impresor, no al autor) de la publicación durante un periodo limitado, hasta que en 1710 el Estatuto de la Reina Ana reconocía los derechos del autor (y no los del impresor) sobre la obra. El Estatuto de la Reina Ana concedía la exclusiva al autor durante catorce años, prorrogables durante otros catorce si aún seguía vivo. La primera *Sociedad de autores y compositores dramáticos* fue creada en Francia en 1777, coincidiendo con los albores de la revolución industrial. Las sucesivas leyes sobre derechos de autor que se han redactado desde entonces en todo el mundo han ido ampliando el periodo de vigencia de los derechos de autor, generando diversos problemas:

- Restricciones al acceso del público a obras culturales de reciente creación, limitando su acceso a quienes puedan pagarlas.

- Restricciones al acceso del público a obras *huerfanas*, aquellas que no son accesibles bajo pago debido a que su publicación ya no resulta rentable, ni tampoco pueden ser publicadas sin ánimo de lucro dado que aún no han pasado al dominio público (es decir, que los derechos de autor siguen vigentes aunque no se ejerzan).
- Expolio encubierto del dominio público, publicando versiones recientemente editadas (y, como adaptaciones recientes, con derechos de autor vigentes) de obras antiguas en lugar de las originales (que deberían estar disponibles gratuitamente al formar parte del dominio público).
- Privatización, en general, de toda obra, y ocultación del repertorio de obras libres. El objetivo es obligar a particulares, empresas y administraciones públicas a pagar por todo acceso a la cultura.
- Criminalización de toda persona, empresa o administración que se oponga a la industrialización de la cultura mediante la publicación y/o divulgación de contenidos libres. En España, por poner un ejemplo concreto, las editoriales de libros de texto han acusado repetidas veces a las administraciones educativas de *intromisión* y de *fomentar la piratería* por publicar sus propios materiales al margen de las editoriales.

Con el tiempo se desarrollaron tecnologías que posibilitaron hacer lo mismo con audio e imágenes.

En reacción a esta privatización de la cultura, y a imitación del movimiento del software libre, ha surgido el movimiento de la cultura libre, que promueve la publicación de obras bajo licencias libres, pide la revisión de la legislación sobre la mal llamada *propiedad intelectual* y rescata y pone a disposición del público aquellas obras que ya han pasado al dominio público.

Las administraciones públicas, mas sensibles a los intereses de las industrias culturales que a las necesidades de las personas, suelen legislar a favor de las primeras e ignorar la existencia y potencialidades de la cultura libre. Así, por ejemplo, resulta llamativo que la vigente ley del libro defina claramente los conceptos de *editor*, *distribuidor*, *librero*, *consumidor final* y *productor/impresor*, pero olvide definir los conceptos de *autor* y *lector*.

Al igual que ocurre con el software libre y el propietario a menudo se defiende, desde las administraciones públicas, la industria cultural como gran contribuidora al PIB y, por lo tanto, como socialmente beneficiosa, y se ataca a los promotores de la cultura libre como a enemigos de la industria cultural, del PIB y, en general, del bienestar social. Al igual que ocurre con el software libre se oculta el hecho de que la cultura libre contribuye positivamente al IDH (a través de su contribución a la educación), que mide el bienestar social en mayor medida que el PIB.

4.4.2. Ciencia

También encontramos en el ámbito filosófico y científico ideas similares a las de Juan Ruiz. Ya en el siglo XII el bretón Bernardo de Chartres decía

"Nos esse quasi nanos, gigantium humeris insidentes, ut possimus plura eis et remotiora videre, non utique proprii visus acumine, aut eminentia corporis, sed quia in altum subvenimur et extollimur magnitudine gigantea."

"Somos como enanos a los hombros de gigantes. Podemos ver más, y más lejos, que ellos no por alguna distinción física nuestra, sino porque somos levantados por su gran altura."

Afirmaba Bernardo de Chartres que la construcción del conocimiento humano solo es posible basando los nuevos logros en el trabajo de los que nos precedieron. Esta idea es citada de nuevo por el inglés Robert Burton en 1621 (*"A dwarf standing on the shoulders of a giant may see farther than a giant himself"*) y el español Diego de Estella en 1622 (*"Pygmaeos gigantum humeris impositos, plusquam ipsos gigantes videre"*) y constituye la base del desarrollo científico y cultural posterior, siendo tan importante que incluso Isaac Newton, en 1676, citó de nuevo el mismo principio cuando dijo

"If I have seen further it is by standing on ye shoulders of Giants."

"Si puedo ver lejos es por estar subido a hombros de gigantes".

Es evidente que tanto Bernardo de Chartres como Isaac Newton consideraban que el acceso al conocimiento era vital para generar mas conocimiento. Una misma idea había acompañado el desarrollo del conocimiento humano al menos durante los cinco siglos que sepaban a ambos pensadores, y aún perduraría otros doscientos años, hasta finales del siglo XIX.

4.4.3. Tecnología

Durante buena parte de la historia no hubo barreras legales a la difusión del conocimiento científico o tecnológico, pero en 1883 la Revolución Industrial había generado grandes intereses en torno al control de la tecnología, y comenzó con el *Convenio de la Unión de París* el desarrollo de legislación internacional destinada a la protección de la llamada *propiedad industrial* en todas sus formas, desde las marcas hasta las patentes.

Solo tres años antes, en 1880, Edison se había asociado con el banquero J. P. Morgan para crear *General Electric*. La primera patente de Edison data de 1868, y a lo largo de su vida acumuló mas de mil patentes, muchas de las cuales estaban relacionadas con el desarrollo de tecnologías audiovisuales o con aplicaciones tecnológicas de la electricidad. Edison había convertido la actividad del inventor en un lucrativo negocio. Por su parte J.P. Morgan era, al inicio del siglo XX, uno de los hombres mas ricos del mundo, y la banca

Morgan es actualmente parte de uno de los grupos bancarios mas poderosos de los Estados Unidos de América.

Antes del *boom* de la informática de los años 80 el software no era considerado un elemento de valor comercial, sino un simple complemento que permitía el uso del hardware. Era habitual, en aquellos tiempos, compartir todo tipo de información entre los desarrolladores sobre el software en que estaban trabajando. En los años 80, sin embargo, las empresas comenzaron a imponer restricciones tanto a los desarrolladores como a los usuarios de software, prohibiendo intercambios de información que hasta ese momento habían sido habituales.

Algunos hackers, sin embargo, se negaron a aceptar las nuevas normas y continuaron trabajando como lo habían hecho hasta entonces: compartiendo información libremente. Desde entonces se utiliza el concepto de software libre para referirse a aquel que otorga permiso a los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar el software y distribuirlo modificado.

Intimamente relacionado con el concepto de software libre está el concepto de estándar abierto, que podemos definir como aquel formato plenamente accesible, del que se dispone toda la información, para cuyo uso no es necesario ningún pago de regalías por ningún concepto, y que es mantenido por una comunidad abierta de desarrolladores.

El uso de software libre y estándares abiertos, además de simplificar todo lo relativo a compatibilidad de los distintos sistemas informáticos, representa un importante ahorro tanto en el desarrollo de software (ya que es posible reutilizar código ya existente) como en su uso (ya que no es necesario el pago de licencias ni patentes). Es por ello que es altamente recomendable tanto para usuarios particulares como para empresas y administraciones públicas.

Sin embargo las administraciones públicas destinan cada año grandes cantidades de dinero de los contribuyentes a la adquisición de licencias de software privativo que podrían evitarse adquiriendo software libre. Uno de los argumentos mas frecuentemente utilizados suele ser el de que el uso de software libre atenta directamente contra la industria del software privativo, cuya aportación al PIB se considera superior a la del software libre, argumento totalmente válido para quienes presuponen una relación directamente proporcional entre PIB y bienestar social.

Sin embargo el bienestar social está mejor representado por el IDH que por el PIB, y aunque sea cierto que la contribución directa al PIB sea mayor en el sector del software privativo que en el del software libre no es menos cierto que:

1. El sector de empresas de software libre está en pleno crecimiento, incluso en la actual crisis, por lo que su contribución al PIB crece cada

año.

2. El software libre utilizado en sanidad ahorra recursos económicos que pueden destinarse a otros fines, aumentando la eficiencia del sistema sanitario (y, por lo tanto, la esperanza de vida y el IDH) respecto a los resultados que se obtendrían si se sustituyese el software libre por software propietario.
3. El software libre utilizado en educación ahorra recursos económicos que pueden destinarse a otros fines, aumentando así la eficiencia del sistema educativo (y, por lo tanto, también el IDH) respecto a los resultados que se obtendrían si se sustituyese el software libre por software propietario.

4.4.4. Medicamentos

Un capítulo importante en los gastos de cualquier sistema sanitario es el del pago de los medicamentos. Al igual que existen el software libre y la cultura libre también existen los medicamentos libres, mas conocidos como medicamentos genéricos. Se trata de medicamentos cuya patente ha expirado debido a su antigüedad, o a que han sido donados por sus creadores para su libre fabricación y distribución. En general a las grandes farmacéuticas no les interesa la existencia de productos genéricos: la fabricación y venta de medicamentos patentados les resulta mucho mas rentable y, si bien es cierto que el desarrollo de nuevos medicamentos resulta caro no es menos cierto que el comportamiento de las grandes industrias farmacéuticas resulta poco ético y bastante criticable, especialmente en lo relativo a la atención a los problemas sanitarios del Tercer Mundo.

Porque si en los países desarrollados el uso de genéricos significa simplemente un ahorro en el consumo de medicamentos (lo que podría afectar negativamente al PIB, pero positivamente al IDH), en el Tercer Mundo puede significar salvar un gran número de vidas humanas. Resulta especialmente significativo que la ONU haya incluido, entre los equipos encargados de liderar la consecución de los Objetivos del Milenio relacionados con la sanidad (reducir la mortalidad infantil, mejorar la salud materna y combatir el VIH) a Bill Gates. Se da la circunstancia de que Bill Gates tiene importantes inversiones en patentes farmaceuticas como, por ejemplo, las de Kaletra (medicamento utilizado en tratamientos contra el SIDA solo para quienes puedan pagarlo) y la de la vacuna que está siendo desarrollada por Sanaria (para el tratamiento de la malaria, para quien pueda pagarlo). Iniciativas como la de Manuel Elkin Patarroyo, quien desarrolló y donó a la OMS una vacuna contra la malaria (rechazando una oferta millonaria por la patente para su explotación comercial) son ignoradas.

4.4.5. Genética

En Roma, el 29 de noviembre de 1989, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) reconoció en su resolución 4/89 que *los recursos fitogenéticos son una herencia común de la humanidad que hay que conservar y deben estar libremente disponibles para su utilización, en beneficio de las generaciones presentes y las futuras.*

Sin embargo es un asunto poco conocido, incluso entre defensores de la *ética hacker*, la privatización de los recursos genéticos utilizados en agricultura y ganadería. Es un asunto especialmente importante, dado que afecta a nuestra capacidad para producir alimentos sin tener que pagar regalías en concepto de propiedad intelectual.

Lo que está ocurriendo es que un grupo de multinacionales (Monsanto, Syngenta, Cargill, Dupont, Bayer, Dow, BASF y otras) son los titulares de las patentes y licencias de buena parte de las variedades agrícolas más cultivadas en el mundo, patentes y licencias que están comenzando a extender en la cadena de producción de alimentos para reclamar, también, derechos sobre la carne y el pescado de animales alimentados con las variedades sobre las que tienen derechos, o sobre el aceite que se obtiene de las mismas variedades.

En España los derechos sobre los genes de estas empresas están representados por Geslive, cuyos métodos al reclamar a los agricultores un pago por el uso de variedades genéticas patentadas o licenciadas recuerdan cada vez más a la de SGAE en lo relativo a los derechos de autor. Actualmente Geslive gestiona los derechos de 4500 variedades de especies agrícolas que incluyen albaricoquero, alfalfa, almendro, avena, cebada, fresa, garbanzo, judía, maíz, manzano, melocotonero, peral, tomate, trigo blando, trigo duro, triticale, veza común, ciruelo, nectarina, nogal, guisante, olivo, portainjertos, mandarino, clavel, achicoria, arroz, uva, ajo, gypsophila, cerezo, peral, arandano, frambueso y mora.

Urge una respuesta inmediata a la imposición de estos cultivos, porque están desplazando rápidamente a las variedades locales tradicionales en tal medida que año tras año nuestro patrimonio genético disminuye. Las variedades locales tradicionales, ignoradas y olvidadas sistemáticamente en la redacción de leyes sobre producción y consumo de alimentos, son víctimas de su singularidad y, al ser difícilmente adaptables a una producción masiva (porque en su mayor parte no han sido registradas como variedad agrícola, ya que los trámites necesarios no suelen ser accesibles a la mayor parte de los pequeños agricultores que aún las cultivan) simplemente dejan de ser cultivadas y desaparecen para siempre. Cuando las exigencias de los titulares de las semillas industriales van más allá de lo que los agricultores pueden permitirse ya no es posible recuperar las variedades abandonadas, ya que sus

genes se han perdido, y solo es posible continuar pagando licencias o patentes a los titulares de los derechos de la variedad industrial.

De esta forma, silenciosamente, el patrimonio genético tradicional desaparece y los cultivos agrícolas quedan bajo el control de multinacionales como Monsanto o Syngenta.

Esta dejadez va en contra del artículo 51 de la **LEY 30/2006, de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogenéticos** que dice, textualmente:

Las Administraciones públicas, en el ámbito de sus competencias, deberán establecer, para promover el uso y conservación de los recursos genéticos en peligro de desaparición, medidas encaminadas a:

a) Facilitar a los agricultores la conservación, utilización y comercialización de las semillas y plantas de vivero conservadas en sus fincas, de variedades locales en peligro de desaparición, en cantidades limitadas y de acuerdo con la legislación sobre semillas y plantas de vivero.

b) La protección, la conservación y el desarrollo de los conocimientos tradicionales de interés para los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.

Sin embargo la única ayuda que encuentran los pequeños agricultores es la aceptación, por parte de los bancos de germoplasma, de muestras de sus variedades locales tradicionales. Estos bancos de germoplasma se convierten de esta forma en modernas arcas de Noé que intentan conservar la información genética en espera de mejores tiempos.

A nivel internacional el panorama resulta igualmente preocupante. La ONU, para eliminar el hambre en el mundo, ha creado un equipo al frente del cual ha puesto a Akin Adesina, vicepresidente de Alliance for a Green Revolution in Africa (AGRA). Se da la circunstancia de que tanto Akin Adesina como AGRA están vinculados con la Fundación Gates (que es accionista de Monsanto) y con varias multinacionales de la genética como Monsanto, Dow, Syngenta, BASF, y Bayer.

¿Y volverán a ser liberados los genes almacenados en los bancos de germoplasma o, tras unas ligeras modificaciones, volverán como genes patentados por alguna multinacional? Desde el año 2010 se ha puesto en marcha la **Bóveda Global de Semillas de Svalborg (Noruega)**, un banco mundial de germoplasma donde cualquier empresa u organismo publico puede almacenar muestras de semillas indefinidamente gracias a las bajas temperaturas del Ártico. Uno de los principales contribuyentes en este proyecto ha sido la Fundación Gates, cuya inversión es algo superior a la del Reino Unido. Teniendo en cuenta las cuantiosas inversiones de la Fundación Gates en Monsanto es de esperar que, llegado el momento, el germoplasma almacenado por la Fundación Gates en Svalborg sea una fuente de nuevas patentes genéticas.

¿El germoplasma depositado por administraciones públicas en Svalbarg será también una fuente de patentes genéticas? Hay quien opina que el sector público debería proteger sus recursos genéticos mediante licencias libres: en 1999 Tom Michaels propuso la utilización, para la liberación de nuevas variedades vegetales, de una licencia similar a la GPL, la **General Public License for Plant Germplasm**. El objetivo del uso de esta licencia es el de proteger de la privatización las nuevas variedades vegetales desarrolladas y de las que pudieran obtenerse a partir de éstas.

Capítulo 5

Empresa privada

Realizar un listado de todas las medidas que deberían tomarse en las empresas privadas sería un trabajo demasiado extenso, pero pueden realizarse algunas sugerencias, algunas de las cuales son comunes a todos los sectores:

- Invertir en minimizar el consumo energético de la empresa.
- Usar, siempre que sea posible, productos reciclables y/o del menor impacto ambiental posible.
- Usar, comprar y vender, siempre que sea posible, productos de producción local antes que productos que deban ser traídos de lejos.
- Evitar el uso de software privativo y de formatos no abiertos para mantener la dependencia tecnológica.
- Trabajar, siempre que sea posible, con obras culturales libres, publicar bajo licencias libres y promover su uso.
- Utilizar, siempre que sea posible, los servicios de la banca ética en lugar de los de la banca convencional.
- Debería fomentarse que las empresas adoptasen la forma de cooperativas gestionadas por democracia directa, y que se limitasen las diferencias de ingresos entre el miembro mejor pagado de la cooperativa y el peor pagado.
- Invertir en préstamos a pequeñas empresas, y no en mercados de valores.

5.1. Sector primario

5.1.1. Minería

- En el caso del carbón deben realizarse programas serios de reconversión de las economías de las comarcas extractoras. Los programas realizados hasta ahora, si es que se han puesto en marcha, no han podido evitar la actual crisis del sector ni las violentas protestas de los mineros.
- En todos los sectores: es importante optimizar las medidas destinadas a paliar en lo posible el impacto ambiental de las explotaciones.

5.1.2. Agricultura

- Invertir en biodiversidad libre: recopilar y registrar, bajo licencias libres, tantas variedades tradicionales como sea posible, aprovechando tanto los huertos urbanos como los centros de mejoramiento de variedades de cultivo.
- Fomentar el uso de variedades libres en lugar de fomentar el uso de variedades protegidas por patentes, licencias y otras formas de copyright sobre los genes.
- Buscar alternativas a la previsible escasez futura de fosfatos mediante la modificación de las técnicas de cultivo.
- Optimizar la distribución geográfica de cultivos para reducir los costes de transporte.
- Ante la posible escasez de alimentos es prioritario, en primer lugar, el cultivo de variedades destinadas a alimentación humana, en segundo lugar el cultivo de variedades destinadas a alimentación animal, y en tercer lugar el cultivo de variedades destinadas a otros usos, como la fabricación de plásticos, fibras textiles o biocombustibles.

5.1.3. Ganadería

- Evitar el uso de piensos que incluyan variedades agrícolas patentadas, minimizando así que el titular de la patente pueda reclamar en el futuro derechos sobre la producción ganadera.

5.1.4. Pesca

- Fomento de la producción en piscifactorías para sustituir las capturas pesqueras.

5.2. Sector secundario

- Se debería fomentar la reutilización, reciclado y reducción de productos y materiales.

5.3. Sector terciario

5.3.1. Actividad económica y necesidades de financiación

En las sociedades agrícolas de la Primera Ola las transacciones económicas eran muy simples, se limitaban principalmente a mercados locales y no requerían de un aparato financiero importante. La mayoría de las operaciones eran realizadas de persona a persona, no por instituciones, dado que se trataba de operaciones de valor no demasiado elevado. La necesidad de financiar las costosas campañas militares conocidas como las Cruzadas, en el siglo XII, fomentaron el desarrollo de estas actividades, y en el siglo XV ya aparecieron los primeros bancos modernos en la actual Italia. La actividad bancaria fue fundamental para financiar las campañas militares de Carlos I y Felipe II durante el siglo XVII.

El desarrollo industrial de los siglos XVIII, XIX y XX se basó, en buena medida, en la existencia de bancos que pudieran financiar grandes empresas. Actualmente los bancos están asociados a grupos industriales y mediáticos, y también tienen vínculos con los grupos políticos más fuertes. Controlan la mayor parte de las operaciones de financiación de empresas grandes y pequeñas, por lo que tienen gran influencia sobre las economías nacionales y, en consecuencia, sobre los gobiernos.

El auge de actividades en la larga cola es realizado, en su mayor parte, por empresas de pequeño tamaño más fáciles de financiar que los grandes proyectos industriales del pasado. Formas alternativas de financiación (donaciones, microcréditos, préstamos persona a persona, etc) surgen para dar vida a estas pequeñas empresas al margen de la financiación de los bancos tradicionales. Poco a poco los grandes grupos empresariales comienzan a perder el control del mercado por la vía financiera, y solo queda una última forma de control: el control de la información y el conocimiento.

El modelo económico industrial sitúa en un estado de exclusión social a todas aquellas personas que no necesita para la producción de bienes o servicios, generando así bolsas de desempleados que representan un potencial humano desaprovechado para la sociedad. La reactivación de este colectivo, además de una mejora en la situación personal de sus componentes, reportaría beneficios a toda la sociedad al permitirles desarrollar sus capacidades en beneficio de todos.

Pero la reactivación de los desempleados choca con barreras a menudo levantadas para proteger las actividades empresariales en funcionamiento. Una de las mas frecuentes suele ser la necesidad de financiación para poner en marcha un proyecto empresarial. En el sistema industrial la financiación está centralizada por los bancos y cajas, que deciden a que proyectos destinar fondos de terceras personas.

Con frecuencia los bancos y cajas no conceden las ayudas que los proyectos requieren. Afortunadamente están comenzando a aparecer otros sistemas de financiación. Es pronto para afirmar si serán estos u otros los sistemas de financiación de las empresas de la era posindustrial, pero deben ser tenidos en cuenta como posibles candidatos.

5.3.2. Trabajo voluntario

Con anterioridad a la Revolución Industrial no existía una diferenciación clara entre trabajo doméstico y empleo. Se trabajaba principalmente para consumo propio y para el mantenimiento del hogar, destinando los excedentes al mercado. Se era, a la vez, consumidor y productor de los mismos bienes y servicios: se era *prosumidor*.

Pero la Revolución Industrial separó totalmente el trabajo destinado a la producción para el mercado (que desde entonces se llama empleo y solo se realiza a cambio de un salario) de el trabajo destinado al propio hogar (que desde entonces se llama trabajo doméstico y, al no estar asalariado, está minusvalorado). La posibilidad de realizar un trabajo no asalariado para producir bienes o servicios no destinados al propio hogar o familia no tiene sentido en el marco económico industrial, salvo como una forma de altruismo desinteresado.

Sin embargo todo cambia si se considera que toda contribución a una comunidad tambien mejora las condiciones de vida propias, especialmente si dicha contribución se realiza de forma coordinada con otros trabajadores. Independientemente de que se reciba o no una cantidad de dinero a cambio del trabajo realizado el resultado del trabajo cooperativo puede resultar beneficioso para todos, incluso para aquellos que no han participado en la construcción del proyecto pero que tienen acceso a su resultado. Numerosos

proyectos de software libre o de cultura libre se han desarrollado así con éxito.

5.3.3. Crowdfunding

A veces no es suficiente con el trabajo voluntario. A menudo hay algunos costes inevitables, como el mantenimiento de servidores, el ADSL, la adquisición de material informático diverso, etc. Esto requiere una aportación monetaria que, en todo o en parte, puede cubrirse con donaciones. Estas donaciones no siempre proceden de usuarios que deciden contribuir a la causa por simpatizar por ellas, sino que con frecuencia proceden de empresas que, al haber convertido el producto en desarrollo (un software de gestión de bases de datos, por ejemplo) en parte importante de su modelo de negocio consideran la contribución al proyecto no como una ayuda altruista, sino como una inversión que les proporciona las herramientas que necesitan.

Tanto en el caso del trabajo voluntario como en el de las donaciones no hay necesariamente ningún tipo de contrato laboral ni de compraventa. Es una colaboración mutua que interesa a todos y en la que todos colaboran en mayor o menor grado. Incluso el usuario final particular, que ni desarrolla el proyecto ni contribuye con donaciones en metálico, suele contribuir difundiendo el proyecto entre sus conocidos, con lo que aumenta su demanda, su valor y el número de potenciales contribuyentes.

5.3.4. Bancos de tiempo

Si bien las comunidades de trabajo y donaciones voluntarias pueden resultar útiles para el desarrollo de trabajos de software libre o de cultura libre, en otros casos esta forma de trabajar no es suficiente y se requiere establecer algún tipo de pago por trabajo realizado. En situaciones de crisis ocurre que, aunque se dispone de numeroso personal disponible para multitud de tareas, nadie puede pagar a nadie si nadie tiene dinero: una solución posible es el trueque de tiempo o banco de tiempo.

Los asociados a un banco de tiempo trabajan para otros asociados del mismo banco contabilizando el tiempo trabajado, a condición de que otros miembros del mismo banco trabajen para ellos realizando otras tareas distintas que ellos no pueden realizar. Se cubren así las necesidades mutuas de un colectivo sin necesidad de intercambios en metálico.

También cabe la posibilidad de valorar de distinta forma trabajos distintos. En la práctica esto equivaldría a crear una nueva moneda para los miembros del banco, permitiendo que horas de distintos trabajos tuviesen distinto valor en función de la oferta y demanda.

5.3.5. Cooperativas de productores

La idea es sencilla: cada miembro de la cooperativa contribuye con una pequeña cantidad inicial, y los beneficios se reparten en función de la contribución inicial de cada socio. El objetivo de la cooperativa puede ser el mero lucro o, simplemente, la realización de un proyecto para cubrir una necesidad del colectivo.

5.3.6. Cooperativas de consumidores

Similar al caso anterior, pero en el caso de las cooperativas de consumidores no se trata de crear una empresa, sino de adquirir unos bienes o servicios producidos por una empresa que es la que es financiada para que trabaje para la cooperativa.

5.3.7. Suscripciones

También puede ser la empresa la que busque a sus consumidores y les pida que comprometan el pago antes de recibir el servicio o producto. Esto permite iniciar un proyecto con dinero ajeno.

5.3.8. Préstamos persona a persona y banca P2P

Existen varios proyectos que sustituyen la banca tradicional por préstamos persona a persona o que obtienen financiación para proyectos diluyendo el riesgo en redes distribuidas. Hay distintos modelos posibles: algunos tienen un enfoque más humanitario, permitiendo al inversor elegir a que proyectos va a destinar su dinero, mientras que otros tienen un enfoque más funcional, diluyendo el riesgo de cada proyecto entre los inversores y maximizando los beneficios de todos. Proyectos como [Prosper](#), [Zopa](#) o [Kiva](#) son algunos ejemplos de estos nuevos bancos.

Capítulo 6

Administraciones públicas

Al igual que en el caso de la empresa privada realizar un listado de todas las medidas que deberían tomarse en las empresas privadas sería un trabajo demasiado extenso, pero igualmente pueden realizarse algunas sugerencias generales:

- Invertir en minimizar el consumo energético de las instalaciones que dependan de las administraciones públicas.
- Usar, siempre que sea posible, productos reciclables y/o del menor impacto ambiental posible.
- Usar, comprar y vender, siempre que sea posible, productos de producción local antes que productos que deban ser traídos de lejos.
- Evitar el uso de software privativo y de formatos no abiertos para mantener la dependencia tecnológica.
- Trabajar, siempre que sea posible, con obras culturales libres, publicar bajo licencias libres y promover su uso.
- Utilizar, siempre que sea posible, los servicios de la banca ética en lugar de los de la banca convencional.
- Debería fomentarse que las empresas adoptasen la forma de cooperativas gestionadas por democracia directa, y que se limitasen las diferencias de ingresos entre el miembro mejor pagado de la cooperativa y el peor pagado.
- Invertir en préstamos a pequeñas empresas, y no en mercados de valores.

- Incentivar a las empresas que sigan las reglas de la economía del bien común mediante rebajas fiscales, preferencias en contratos públicos y otras ventajas.
- Garantizar unos servicios mínimos a toda la ciudadanía en sanidad y educación.
- Crear un sistema de ayudas públicas que permitan alcanzar la renta básica a toda persona.

El futuro está por escribir

Sin necesidad de caer en el pesimismo de los neomalthusianos mas radicales es difícil, sin embargo, creer en el ingenuo optimismo de los cornucopianos: salvo que ocurra algo extraordinario (como, por ejemplo, el diseño de un reactor de fusión nuclear realmente viable) el agotamiento de los combustibles fósiles, del uranio y de los fosfatos tendrá tal impacto en el sistema económico actual que lo transformará totalmente, acabando con las economías de escala y reduciendo drásticamente los intercambios internacionales de mercancías desde y hacia cualquier parte del mundo.

Pero las fechas no están escritas (aunque viendo el lamentable estado económico actual cualquiera diría que puede ocurrir mañana mismo) ni tampoco el ritmo de los cambios por venir. Tampoco está escrito como reaccionará cada grupo, en función de su cultura, ante el colapso del sistema. En realidad todo está por escribir, pero podemos especular sobre como podría ser el futuro inmediato, pensando mas en una novela de William Gibson que en una secuela de la serie Mad Max.

Es esperable que la sociedad futura sea menos consumista que la actual ya que el encarecimiento del transporte de mercancías desconectará los procesos de fabricación en el Tercer Mundo (a bajo coste gracias a una mano de obra escandalosamente mal pagada) del consumo en los países desarrollados (para los que el transporte, a diferencia de lo que ocurre actualmente, elevará tanto los precios de las importaciones que en muchos casos éstas dejarán de ser económicamente rentables). Esto favorecerá a la producción agrícola local, que podrá vivir un pico productivo mientras se disponga de un suministro regular de fosfatos.

Cerrados los grandes centros industriales, y ante los problemas de suministros de alimentos en zonas de alta densidad de población (debido a que los alimentos procederán cada vez mas de la agricultura local y menos de producción exterior podría llegar un momento en que las zonas mas urbanas tuviesen problemas de suministros), es posible que se produzcan flujos migratorios desde las zonas urbanas mas pobladas hacia las zonas rurales de menor densidad de población. La población emigraría desde la ciudad al

campo.

En una situación de decrecimiento los gastos militares estarían cada vez mas cuestionados, lo que podría forzar a las potencias militares occidentales a abandonar sus posiciones en el Tercer Mundo, con lo que los recursos naturales de estos países pasarían a estar ocupados por señores de la guerra locales:

- El Frente Polisario y Marruecos lucharán por el control de los yacimientos de fosfatos del Sahara. El ganador dispondrá de una gran influencia en el escenario internacional mientras pueda controlar el mercado de los fosfatos. También podría ocurrir que una empresa transnacional se hiciese con la concesión de la explotación de los fosfatos y acabase controlando Marruecos, además de influir de manera irresistible en la política agrícola de los países mas ricos (que, llegados a ese momento, tendrán una gran dependencia de los fosfatos para producir sus propios alimentos).
- Los piratas de Somalia, al expulsar a los pesqueros occidentales, se habrán hecho con el apoyo de las poblaciones locales de la costa africana del Índico (muy beneficiados por el aumento de las capturas realizadas por las flotas pesqueras locales). En el futuro el Índico podría estar en manos de una red de piratas, pescadores y bucaneros que controlarían las rutas comerciales marítimas (por las que cobrarían un peaje) y los principales puertos. Tratándose de recursos renovables esta *filé pirata* podría tener una larga vida.
- Hutus y tutsis lucharán encarnizadamente por los yacimientos de Coltán del Congo y Ruanda mientras la comunidad internacional miraría hacia otra parte. El contrabando de coltán mantendrá, hasta su agotamiento, una sociedad feudal en estos países africanos.
- Compañías occidentales provocarán guerras civiles entre sus respectivos aliados en Bolivia para conseguir una concesión para la explotación en exclusiva de los yacimientos de litio. Otro tanto puede ocurrir en Afganistán.
- Multinacionales de la industria biotecnológica financiarán a partidos políticos en países desarrollados y promoverán golpes de estado en el Tercer Mundo para mantener el control sobre el mercado de las semillas.

Mientras tanto, en los países desarrollados, la fragmentación debida a la disminución de las relaciones comerciales diversificará las respuestas de las distintas comunidades ante el nuevo escenario económico:

- Algunas comunidades se organizarán en torno a una empresa local o a un grupo de empresas que exploten un mismo negocio. La soberanía estará en la directiva de dichas empresas, y los ciudadanos se someterán a ellas. También algunas mafias podrían ejercer ese poder, dando lugar a *filé negras*.
- Algunas comunidades jerárquizadas y con una fuerte identidad interna, como los muridíes, podrían prosperar en épocas de crisis al apoyarse mutuamente mucho mejor que los individualistas ciudadanos de la era industrial. Este fenómeno podría ser especialmente importante en grandes ciudades en proceso de despoblación, con unos colectivos muridíes de mayor tamaño que en las zonas rurales. Tampoco sería sorprendente que los muridíes de las zonas rurales organizaran eficientes explotaciones agrícolas colectivas que apoyasen a las comunidades muridíes urbanas.
- En otras poblaciones se organizarían bajo la forma de una *filé* para autoabastecerse. Esta figura podría funcionar especialmente bien en zonas rurales dando lugar a la creación de cooperativas agrarias.

Todo esto, claro, no son mas que especulaciones. El futuro está por escribir: la cuestión es si nos decidimos a escribirlo nosotros mismos o nos sentamos a esperar a que otro lo escriba.

Para comprender el significado de la frase anterior se hace necesaria la comprensión de los conceptos de modelo y revolución. Un modelo es una descripción sencilla de un sistema en la que nos basamos para tomar decisiones de gestión o, simplemente, para describir el funcionamiento de dicho sistema. Cuando un modelo describe un sistema económico o es utilizado para su gestión solo será válido y útil si es compartido por los miembros de dicho sistema social, caducando cuando los citados miembros dejan de creer en el modelo en cuestión. El proceso por el que un modelo obsoleto pierde su credibilidad y es sustituido por otro modelo mas acorde con las nuevas ideas es conocido como revolución.

Nuestro actual sistema económico nació con la máquina de vapor, y ha sido alimentado por el carbón, el petróleo, el gas y la energía nuclear, pero también morirá con estas fuentes de energía: a medida que nos acercamos al fin del uranio y los combustibles fósiles dejan de tener sentido las premisas en las que se han basado las políticas económicas de la era industrial. Es necesario abandonar el viejo modelo y adoptar uno nuevo, pero esto no será posible mientras la mayor parte de la población siga creyendo en que el antiguo modelo es el único válido.