

Más allá de la abundancia digital:
Bloques para la construcción de la
producción de pares física

Christian Siefkes

Más allá de la abundancia digital:
Bloques para la construcción de la
producción de pares física

Christian Siefkes



En Defensa del Software Libre

En Defensa del Software Libre es una revista de teoría sobre Software y Cultura Libres. Se edita en papel y se distribuye gratuita y libremente en formato digital.



En Defensa del Software Libre

En Defensa del Software Libre es una revista de teoría sobre Software y Cultura Libres. Se edita en papel y se distribuye gratuita y libremente en formato digital.

©2017– En Defensa del Software Libre.

<https://endefensadelsl.org>

Salvo donde se exprese lo contrario, los artículos y la edición se liberan bajo la Licencia de Producción de Pares.

https://endefensadelsl.org/ppl_deed_es.html

©2017– En Defensa del Software Libre.

<https://endefensadelsl.org>

Salvo donde se exprese lo contrario, los artículos y la edición se liberan bajo la Licencia de Producción de Pares.

https://endefensadelsl.org/ppl_deed_es.html

Licencia de Producción de Pares

Ud. es libre de

- Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra
- Hacer obras derivadas

Licencia de Producción de Pares

Ud. es libre de

- Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra
- Hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución – Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



Compartir bajo la Misma Licencia – Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.



No Capitalista – La explotación comercial de esta obra sólo está permitida a cooperativas, organizaciones y colectivos sin fines de lucro, a organizaciones de trabajadores autogestionados, y donde no existan relaciones de explotación. Todo excedente o plusvalía obtenidos por el ejercicio de los derechos concedidos por esta Licencia sobre la Obra deben ser distribuidos por y entre los trabajadores.

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución – Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



Compartir bajo la Misma Licencia – Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.



No Capitalista – La explotación comercial de esta obra sólo está permitida a cooperativas, organizaciones y colectivos sin fines de lucro, a organizaciones de trabajadores autogestionados, y donde no existan relaciones de explotación. Todo excedente o plusvalía obtenidos por el ejercicio de los derechos concedidos por esta Licencia sobre la Obra deben ser distribuidos por y entre los trabajadores.

Entendiendo que

- **Renuncia** - Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.
- **Dominio Público** - Cuando la obra o alguno de sus elementos se halle en el dominio público según la ley vigente aplicable, esta situación no quedará afectada por la licencia.
- **Otros derechos** - Los derechos siguientes no quedan afectados por la licencia de ninguna manera:
 - Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior;
 - Los derechos morales del autor;
 - Derechos que pueden ostentar otras personas sobre la propia obra o su uso, como por ejemplo derechos de imagen o de privacidad.
- **Aviso** - Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar muy en claro los términos de la licencia de esta obra. La mejor forma de hacerlo es enlazar a esta página.

Entendiendo que

- **Renuncia** - Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.
- **Dominio Público** - Cuando la obra o alguno de sus elementos se halle en el dominio público según la ley vigente aplicable, esta situación no quedará afectada por la licencia.
- **Otros derechos** - Los derechos siguientes no quedan afectados por la licencia de ninguna manera:
 - Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior;
 - Los derechos morales del autor;
 - Derechos que pueden ostentar otras personas sobre la propia obra o su uso, como por ejemplo derechos de imagen o de privacidad.
- **Aviso** - Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar muy en claro los términos de la licencia de esta obra. La mejor forma de hacerlo es enlazar a esta página.

Índice general

1 Más allá de la abundancia digital: Bloques para la construcción de la producción de pares física — Christian Siefkes	9
Resumen	9
¿La abundancia digital contra la escasez natural?	10
La Internet como un lugar de abundancia	10
La huella ecológica: ¿Es la escasez “natural”?	12
Escasez, limitaciones y cómo (no) producir abundancia .	13
La producción de pares basada en los comunes: ¿Un modo de producción diferente al rescate?	15
Ladrillos de la producción de pares generalizada	18
Preguntas sobre la justicia	24
Bibliografía	27

Índice general

1 Más allá de la abundancia digital: Bloques para la construcción de la producción de pares física — Christian Siefkes	9
Resumen	9
¿La abundancia digital contra la escasez natural?	10
La Internet como un lugar de abundancia	10
La huella ecológica: ¿Es la escasez “natural”?	12
Escasez, limitaciones y cómo (no) producir abundancia .	13
La producción de pares basada en los comunes: ¿Un modo de producción diferente al rescate?	15
Ladrillos de la producción de pares generalizada	18
Preguntas sobre la justicia	24
Bibliografía	27

Más allá de la abundancia digital: Bloques para la construcción de la producción de pares física

—*Christian Siefkes*—

Este artículo fue publicado originalmente en el Journal of Peer Production¹ y liberado en el Dominio Público. Traducido por fauno y tes, liberado para la Licencia de Producción de Pares²

Resumen

La producción de pares basada en los comunes ha producido cantidades sorprendentes de información libremente utilizable y compartible. Mientras que esto es asombroso por sí mismo, muchas personas creen que eso es todo, que la producción de pares

¹<http://peerproduction.net/issues/issue-1/invited-comments/beyond-digital-plenty/>

²http://endefensadelsl.org/ppl_deed_es.html

Más allá de la abundancia digital: Bloques para la construcción de la producción de pares física

—*Christian Siefkes*—

Este artículo fue publicado originalmente en el Journal of Peer Production¹ y liberado en el Dominio Público. Traducido por fauno y tes, liberado para la Licencia de Producción de Pares²

Resumen

La producción de pares basada en los comunes ha producido cantidades sorprendentes de información libremente utilizable y compartible. Mientras que esto es asombroso por sí mismo, muchas personas creen que eso es todo, que la producción de pares

¹<http://peerproduction.net/issues/issue-1/invited-comments/beyond-digital-plenty/>

²http://endefensadelsl.org/ppl_deed_es.html

florece en el ámbito digital de la Internet y sólo allí. Esto significaría que la producción de pares nunca podría ser más que un fenómeno de nicho, dado que nadie puede sobrevivir a base de información. Este artículo desafía este punto de vista convencional, argumentando que el potencial de la producción de pares se extiende mucho más allá de la esfera digital hacia la esfera de la producción física y que desarrollos de esta índole ya están en marcha. Este artículo contrasta la abundancia en el mundo digital con la escasez aparente del mundo físico. Explica la diferencia entre la escasez y las limitaciones y por qué es necesario distinguir entre los diferentes significados de la palabra “abundancia” cuando se piensa la posibilidad de la abundancia en un mundo limitado. Muestra que la producción capitalista de mercado es incapaz de producir abundancia para todos debido a sus fallas inherentes, mientras que la producción de pares basada en los comunes es muy diferente en este sentido. Delinea los ladrillos para la generalización de la producción de pares en el mundo físico, haciendo alusión a ejemplos que existen hoy en día. Finalmente, se discuten preguntas sobre la justicia en una sociedad basada en la producción de pares.

¿La abundancia digital contra la escasez natural?

La Internet como un lugar de abundancia

La Internet se ha convertido en un lugar de abundancia; abundancia entendida en las diferentes acepciones de esta palabra. El primer significado es el de “fastuosidad” o “desperdicio”. Podría estar todo el día navegando sitios de compartición de fotografías, mirando eternamente fotografías de cualquier persona o tema (digamos, del Monte Everest), aun cuando en algún punto comience a volverse bastante repetitivo y que he encontrado todo lo que pudiera ser de interés; pero aun así continuar.

Puedo utilizar BitTorrent para descargar montones de películas –lo que es usualmente ilegal, pero funciona– hasta llenar mi

florece en el ámbito digital de la Internet y sólo allí. Esto significaría que la producción de pares nunca podría ser más que un fenómeno de nicho, dado que nadie puede sobrevivir a base de información. Este artículo desafía este punto de vista convencional, argumentando que el potencial de la producción de pares se extiende mucho más allá de la esfera digital hacia la esfera de la producción física y que desarrollos de esta índole ya están en marcha. Este artículo contrasta la abundancia en el mundo digital con la escasez aparente del mundo físico. Explica la diferencia entre la escasez y las limitaciones y por qué es necesario distinguir entre los diferentes significados de la palabra “abundancia” cuando se piensa la posibilidad de la abundancia en un mundo limitado. Muestra que la producción capitalista de mercado es incapaz de producir abundancia para todos debido a sus fallas inherentes, mientras que la producción de pares basada en los comunes es muy diferente en este sentido. Delinea los ladrillos para la generalización de la producción de pares en el mundo físico, haciendo alusión a ejemplos que existen hoy en día. Finalmente, se discuten preguntas sobre la justicia en una sociedad basada en la producción de pares.

¿La abundancia digital contra la escasez natural?

La Internet como un lugar de abundancia

La Internet se ha convertido en un lugar de abundancia; abundancia entendida en las diferentes acepciones de esta palabra. El primer significado es el de “fastuosidad” o “desperdicio”. Podría estar todo el día navegando sitios de compartición de fotografías, mirando eternamente fotografías de cualquier persona o tema (digamos, del Monte Everest), aun cuando en algún punto comience a volverse bastante repetitivo y que he encontrado todo lo que pudiera ser de interés; pero aun así continuar.

Puedo utilizar BitTorrent para descargar montones de películas –lo que es usualmente ilegal, pero funciona– hasta llenar mi

disco rígido con ellas, aunque nunca encuentre el tiempo para verlas. Puedo instalar cualquier cantidad de programas de Software Libre, probando incansablemente nuevos, aunque nunca los use realmente. Es fácil desperdiciar tiempo en la Red.

Pero la abundancia también tiene otro significado: “obtener lo que necesito, cuando lo necesito.” La Internet ofrece abundancia en este sentido, también. Intenta recordar (si eres lo suficientemente viejo) cuan incómodo era investigar algo antes de la Internet. Tenías que visitar una biblioteca para encontrar libros sobre el tema; si no existían, tenías que intentarlo con artículos en *journals* o averiguando si había expertos en algún lugar a los que podrías ubicar y que respondieran a tus preguntas. Hoy, comenzar una investigación se ha simplificado enormemente: sólo hay que buscar algunos términos en Google o leer el artículo sobre el tema en Wikipedia, y entonces seguir los vínculos más interesantes para más referencias. Se ha vuelto tan fácil encontrar información en prácticamente cualquier tema que resulta difícil recordar cómo era antes.

Del mismo modo, la resolución de problemas se ha vuelto mucho más simple. Dado que difícilmente seas la primera persona con ese problema específico, puedes buscar en la Internet. Usualmente encontrarás otras que tuvieron tu mismo problema y escribieron sobre eso. Puedes chequear las soluciones a las que llegaron; si eso es insuficiente, a menudo es fácil involucrarse y pedir ayuda. En el pasado, era muy difícil encontrar y cooperar con gente con problemas o intereses similares, a menos que (tal vez) vivan en tu misma ciudad o área. Pero ya no más.

Cuando busco una pieza específica de música o un video en particular, muy probablemente lo encuentre en YouTube o en algún otro lugar en línea. Y puedo descargar y ver películas que me interesan –no legalmente, pero aun así. Puedo encontrar programas de Software Libre para realizar tareas específicas o resolver problemas específicos; tanto para navegación Web, ver videos, editar fotos, videos o música, jugar, desarrollar programas, casi todo está ahí. Entonces, la Internet también es muy buena para proveer abundancia en el sentido de “lo que necesito, cuando lo necesito”.

disco rígido con ellas, aunque nunca encuentre el tiempo para verlas. Puedo instalar cualquier cantidad de programas de Software Libre, probando incansablemente nuevos, aunque nunca los use realmente. Es fácil desperdiciar tiempo en la Red.

Pero la abundancia también tiene otro significado: “obtener lo que necesito, cuando lo necesito.” La Internet ofrece abundancia en este sentido, también. Intenta recordar (si eres lo suficientemente viejo) cuan incómodo era investigar algo antes de la Internet. Tenías que visitar una biblioteca para encontrar libros sobre el tema; si no existían, tenías que intentarlo con artículos en *journals* o averiguando si había expertos en algún lugar a los que podrías ubicar y que respondieran a tus preguntas. Hoy, comenzar una investigación se ha simplificado enormemente: sólo hay que buscar algunos términos en Google o leer el artículo sobre el tema en Wikipedia, y entonces seguir los vínculos más interesantes para más referencias. Se ha vuelto tan fácil encontrar información en prácticamente cualquier tema que resulta difícil recordar cómo era antes.

Del mismo modo, la resolución de problemas se ha vuelto mucho más simple. Dado que difícilmente seas la primera persona con ese problema específico, puedes buscar en la Internet. Usualmente encontrarás otras que tuvieron tu mismo problema y escribieron sobre eso. Puedes chequear las soluciones a las que llegaron; si eso es insuficiente, a menudo es fácil involucrarse y pedir ayuda. En el pasado, era muy difícil encontrar y cooperar con gente con problemas o intereses similares, a menos que (tal vez) vivan en tu misma ciudad o área. Pero ya no más.

Cuando busco una pieza específica de música o un video en particular, muy probablemente lo encuentre en YouTube o en algún otro lugar en línea. Y puedo descargar y ver películas que me interesan –no legalmente, pero aun así. Puedo encontrar programas de Software Libre para realizar tareas específicas o resolver problemas específicos; tanto para navegación Web, ver videos, editar fotos, videos o música, jugar, desarrollar programas, casi todo está ahí. Entonces, la Internet también es muy buena para proveer abundancia en el sentido de “lo que necesito, cuando lo necesito”.

Es como si la abundancia se originara por la naturaleza digital de la propia Internet. Pero esta sería una impresión errónea. La tecnología digital es solamente el basamento; los productores de la abundancia son las personas que usan la Internet y hacen que todo ello sea posible. Regresaré a este problema, pero antes de hacerlo revisaré las limitaciones del mundo físico que lo hacen parecer tan diferente de la abundancia digital de la Red.

La huella ecológica: ¿Es la escasez “natural”?

Un problema que puede hacer parecer imposible el concepto de abundancia –abundancia para todos– en el mundo natural es conocido como “huella ecológica”. La huella ecológica es la cantidad de tierra necesaria para generar todos los recursos consumidos por la población humana y absorber y volver inofensivo el desecho correspondiente. Es medido en “hectáreas globales”, es decir hectáreas (el 1% de km²) de tierra de fertilidad promedio.

Hoy en día, la huella ecológica de la humanidad es alrededor de 18 billones de hectáreas globales, pero la biocapacidad total de la Tierra es sólo de 12 billones. La disparidad es obvia: nuestra estilo de vida actual requeriría una Tierra y media para ser sostenible. Consumimos recursos mucho más rápido de lo que la Tierra puede regenerarlos. Dado que tal uso excesivo es imposible en el largo plazo, estamos viviendo a costa de las generaciones futuras.

Pero no todos lo hacen. En muchos países, la huella promedio por persona es muy baja. En Bangladesh y Afghanistan, es de sólo 0,6 hectáreas por persona; en India y Yemen, de 0,9; en Irak y las Filipinas, 1,3. En estos y muchos otros países, el uso de recursos está debajo del promedio sostenible, que puede ser calculado al dividir los 12 billones de hectáreas de biocapacidad disponible entre los 7 billones de personas vivas: 1,7 hectáreas por persona.

El promedio global actual es alrededor de 2,7 hectáreas por persona, más del 50% arriba de lo que es sostenible. Mi propio país, Alemania, utiliza el doble: 5,1 ha. por persona. La mayoría de los demás países europeos poseen valores similares. Las hue-

Es como si la abundancia se originara por la naturaleza digital de la propia Internet. Pero esta sería una impresión errónea. La tecnología digital es solamente el basamento; los productores de la abundancia son las personas que usan la Internet y hacen que todo ello sea posible. Regresaré a este problema, pero antes de hacerlo revisaré las limitaciones del mundo físico que lo hacen parecer tan diferente de la abundancia digital de la Red.

La huella ecológica: ¿Es la escasez “natural”?

Un problema que puede hacer parecer imposible el concepto de abundancia –abundancia para todos– en el mundo natural es conocido como “huella ecológica”. La huella ecológica es la cantidad de tierra necesaria para generar todos los recursos consumidos por la población humana y absorber y volver inofensivo el desecho correspondiente. Es medido en “hectáreas globales”, es decir hectáreas (el 1% de km²) de tierra de fertilidad promedio.

Hoy en día, la huella ecológica de la humanidad es alrededor de 18 billones de hectáreas globales, pero la biocapacidad total de la Tierra es sólo de 12 billones. La disparidad es obvia: nuestra estilo de vida actual requeriría una Tierra y media para ser sostenible. Consumimos recursos mucho más rápido de lo que la Tierra puede regenerarlos. Dado que tal uso excesivo es imposible en el largo plazo, estamos viviendo a costa de las generaciones futuras.

Pero no todos lo hacen. En muchos países, la huella promedio por persona es muy baja. En Bangladesh y Afghanistan, es de sólo 0,6 hectáreas por persona; en India y Yemen, de 0,9; en Irak y las Filipinas, 1,3. En estos y muchos otros países, el uso de recursos está debajo del promedio sostenible, que puede ser calculado al dividir los 12 billones de hectáreas de biocapacidad disponible entre los 7 billones de personas vivas: 1,7 hectáreas por persona.

El promedio global actual es alrededor de 2,7 hectáreas por persona, más del 50% arriba de lo que es sostenible. Mi propio país, Alemania, utiliza el doble: 5,1 ha. por persona. La mayoría de los demás países europeos poseen valores similares. Las hue-

llas promedio de los EEUU y algunos países árabes son mucho más altas: 8 ha. por persona, o más (Wikipedia, 2011). Aquellos que vivimos en países altamente industrializados, no vivimos sólo a costa de las generaciones futuras, sino también a costa de personas en otras partes del mundo. Nuestros patrones de consumo son posibles sólo porque otras personas en otros lados consumen mucho menos.

Escasez, limitaciones y cómo (no) producir abundancia

Resulta claro que para mantenerse posible y sostenible en el largo plazo, toda la producción está atada a los límites de la biocapacidad disponible. Estas limitaciones se mantienen a pesar de la forma social de producción. El límite actual de 1.7 ha. globales por persona pueden sobrepasarse por algunos y por períodos limitados de tiempo, pero no por todos y para siempre. Tales limitaciones deben ser respetadas, pero las limitaciones, como apunta Stefan Meretz en el segundo patrón de su “Diez patrones desarrollados por el proyecto Oekonux”³, no son lo mismo que escasez. La escasez significa que *no hay suficiente* de algo, por lo que depende, en primer lugar, de cuánto de un bien es necesitado (y por quién) y en segundo, en cuánto de un bien es producido (y por quién). La escasez es por lo tanto un fenómeno social, nunca uno natural.

Arriba he distinguido entre dos conceptos de la abundancia –el desperdicio sin límites contra “obtener lo que necesito, cuando lo necesito”. Es fácil ver que el desperdicio sin límites colisionará rápidamente con los límites de nuestro planeta. Será imposible para todos tener cinco autos en su garage o usarlo todo por poco tiempo y luego tirarlo.

Pero la abundancia en el segundo sentido es un tema diferente.

³Disponible en el primer número del Journal of Peer Production. Ver <http://peerproduction.net/issues/issue-1/debate-societal-transformation/ten-patterns-developed-by-the-oekonux-project> (Nota de la traducción.)

llas promedio de los EEUU y algunos países árabes son mucho más altas: 8 ha. por persona, o más (Wikipedia, 2011). Aquellos que vivimos en países altamente industrializados, no vivimos sólo a costa de las generaciones futuras, sino también a costa de personas en otras partes del mundo. Nuestros patrones de consumo son posibles sólo porque otras personas en otros lados consumen mucho menos.

Escasez, limitaciones y cómo (no) producir abundancia

Resulta claro que para mantenerse posible y sostenible en el largo plazo, toda la producción está atada a los límites de la biocapacidad disponible. Estas limitaciones se mantienen a pesar de la forma social de producción. El límite actual de 1.7 ha. globales por persona pueden sobrepasarse por algunos y por períodos limitados de tiempo, pero no por todos y para siempre. Tales limitaciones deben ser respetadas, pero las limitaciones, como apunta Stefan Meretz en el segundo patrón de su “Diez patrones desarrollados por el proyecto Oekonux”³, no son lo mismo que escasez. La escasez significa que *no hay suficiente* de algo, por lo que depende, en primer lugar, de cuánto de un bien es necesitado (y por quién) y en segundo, en cuánto de un bien es producido (y por quién). La escasez es por lo tanto un fenómeno social, nunca uno natural.

Arriba he distinguido entre dos conceptos de la abundancia –el desperdicio sin límites contra “obtener lo que necesito, cuando lo necesito”. Es fácil ver que el desperdicio sin límites colisionará rápidamente con los límites de nuestro planeta. Será imposible para todos tener cinco autos en su garage o usarlo todo por poco tiempo y luego tirarlo.

Pero la abundancia en el segundo sentido es un tema diferente.

³Disponible en el primer número del Journal of Peer Production. Ver <http://peerproduction.net/issues/issue-1/debate-societal-transformation/ten-patterns-developed-by-the-oekonux-project> (Nota de la traducción.)

Las cosas que son descartadas rápidamente no satisfarán más necesidades que las que son utilizadas por largo tiempo; y no necesitas cinco autos para llegar a tu destino rápida y convenientemente —dependiendo de la situación, un auto, una bicicleta (eléctrica) o buen transporte público resultará igual o mejor. Este concepto de abundancia no está enfocado en la acumulación de cosas, sino en la satisfacción de necesidades.

¿Es posible producir “lo que necesito, cuando lo necesito” para todos en este planeta limitado? Esta pregunta no puede ser respondida sin considerar la forma social de producción.

El capitalismo es el modo de producción dominante en la actualidad. Para este modo, la respuesta es no. El capitalismo es bueno produciendo abundancia para algunos, pero lo hace a expensas de otros. La mayoría de las personas en el Sur Global quedan excluidas así como muchas personas pobres en los países “ricos”. Este no es sólo un hecho empírico, también existen razones teóricas de por qué debe ser así.

En primer lugar, el objetivo de cualquier entidad capitalista, cualquier inversor y cualquier compañía, es “hacer dinero”, esto es, convertir dinero en más dinero. Hacer dinero es sólo posible si alguien produce algo (aunque esta relación puede ser indirecta y muy lejana) y la producción siempre necesita recursos. Si el objetivo de “hacer dinero” es alcanzado, como resultado hay más dinero para ser reinvertido para hacer aun más —y así. El proceso capitalista tiene incorporada una urgencia de crecimiento infinita, para producir más y usar más recursos. La superexplotación de la biocapacidad es el resultado lógico. Bajo el capitalismo, la única alternativa al crecimiento es la crisis: las inversiones fallan, llevando a la pérdida de capital y la bancarrota de las compañías. Las personas pierden su trabajo y por lo tanto su capacidad de beneficiarse de la abundancia limitada que produce el capitalismo para aquellos que pueden pagarla. Ninguna alternativa es buena: las crisis causan sufrimiento pero el crecimiento permanente viene a expensas de la naturaleza.

Asimismo, la abundancia para todos es imposible porque las compañías producen bienes para venderlos —así es como hacen di-

Las cosas que son descartadas rápidamente no satisfarán más necesidades que las que son utilizadas por largo tiempo; y no necesitas cinco autos para llegar a tu destino rápida y convenientemente —dependiendo de la situación, un auto, una bicicleta (eléctrica) o buen transporte público resultará igual o mejor. Este concepto de abundancia no está enfocado en la acumulación de cosas, sino en la satisfacción de necesidades.

¿Es posible producir “lo que necesito, cuando lo necesito” para todos en este planeta limitado? Esta pregunta no puede ser respondida sin considerar la forma social de producción.

El capitalismo es el modo de producción dominante en la actualidad. Para este modo, la respuesta es no. El capitalismo es bueno produciendo abundancia para algunos, pero lo hace a expensas de otros. La mayoría de las personas en el Sur Global quedan excluidas así como muchas personas pobres en los países “ricos”. Este no es sólo un hecho empírico, también existen razones teóricas de por qué debe ser así.

En primer lugar, el objetivo de cualquier entidad capitalista, cualquier inversor y cualquier compañía, es “hacer dinero”, esto es, convertir dinero en más dinero. Hacer dinero es sólo posible si alguien produce algo (aunque esta relación puede ser indirecta y muy lejana) y la producción siempre necesita recursos. Si el objetivo de “hacer dinero” es alcanzado, como resultado hay más dinero para ser reinvertido para hacer aun más —y así. El proceso capitalista tiene incorporada una urgencia de crecimiento infinita, para producir más y usar más recursos. La superexplotación de la biocapacidad es el resultado lógico. Bajo el capitalismo, la única alternativa al crecimiento es la crisis: las inversiones fallan, llevando a la pérdida de capital y la bancarrota de las compañías. Las personas pierden su trabajo y por lo tanto su capacidad de beneficiarse de la abundancia limitada que produce el capitalismo para aquellos que pueden pagarla. Ninguna alternativa es buena: las crisis causan sufrimiento pero el crecimiento permanente viene a expensas de la naturaleza.

Asimismo, la abundancia para todos es imposible porque las compañías producen bienes para venderlos —así es como hacen di-

nero. Pero las cosas sólo pueden ser vendidas si son escasas, si no existen en cantidad suficiente. De otro modo, si el suministro es más alto que la demanda, los precios tienden a caer a cero. Esto le quita al mercado en cuestión atracción para los productores ya que se vuelve difícil o imposible “hacer dinero”. Algunos productores se irán o irán a la bancarrota, llevando finalmente a una situación donde el suministro cae bajo el nivel de la demanda y la situación de escasez requerida para el éxito de las inversiones se restablece. Si las corporaciones capitalistas no son la única fuente de bienes, sino que la gente puede obtenerlas gratuitamente de la naturaleza o de otra gente, la explotación comercial va a encontrarse en problemas. Esta es la situación en que se encontró la industria musical. En tal situación, las compañías afectadas van a tratar desesperadamente de aplastar la alternativa no capitalista, tal como vemos en la actualidad.

Finalmente, existe un conflicto entre la abundancia para todos y el principio fundamental de los mercados capitalistas: la competencia. La competencia significa que siempre que alguien gana, otro pierde. No importa si las compañías compiten por una parte del mercado o la gente por trabajos: algunos van a triunfar pero el resto no, yéndose a la bancarrota o volviéndose desocupados. Puede que haya abundancia para los ganadores, pero los perdedores no tendrán más que unas modestas migajas del Estado, si alguna.

La producción de pares basada en los comunes: ¿Un modo de producción diferente al rescate?

Entonces, la abundancia para todos es sólo una posibilidad bajo otro modo de producción. ¿Pero cómo podría funcionar tal modo de producción? En efecto, ¿dónde quedaría el concepto de “trabajo”? En el capitalismo, el trabajo es usualmente un medio para un fin: las compañías contratan trabajadores para producir mercancías; la gente trabaja para ganar el dinero que necesitan

nero. Pero las cosas sólo pueden ser vendidas si son escasas, si no existen en cantidad suficiente. De otro modo, si el suministro es más alto que la demanda, los precios tienden a caer a cero. Esto le quita al mercado en cuestión atracción para los productores ya que se vuelve difícil o imposible “hacer dinero”. Algunos productores se irán o irán a la bancarrota, llevando finalmente a una situación donde el suministro cae bajo el nivel de la demanda y la situación de escasez requerida para el éxito de las inversiones se restablece. Si las corporaciones capitalistas no son la única fuente de bienes, sino que la gente puede obtenerlas gratuitamente de la naturaleza o de otra gente, la explotación comercial va a encontrarse en problemas. Esta es la situación en que se encontró la industria musical. En tal situación, las compañías afectadas van a tratar desesperadamente de aplastar la alternativa no capitalista, tal como vemos en la actualidad.

Finalmente, existe un conflicto entre la abundancia para todos y el principio fundamental de los mercados capitalistas: la competencia. La competencia significa que siempre que alguien gana, otro pierde. No importa si las compañías compiten por una parte del mercado o la gente por trabajos: algunos van a triunfar pero el resto no, yéndose a la bancarrota o volviéndose desocupados. Puede que haya abundancia para los ganadores, pero los perdedores no tendrán más que unas modestas migajas del Estado, si alguna.

La producción de pares basada en los comunes: ¿Un modo de producción diferente al rescate?

Entonces, la abundancia para todos es sólo una posibilidad bajo otro modo de producción. ¿Pero cómo podría funcionar tal modo de producción? En efecto, ¿dónde quedaría el concepto de “trabajo”? En el capitalismo, el trabajo es usualmente un medio para un fin: las compañías contratan trabajadores para producir mercancías; la gente trabaja para ganar el dinero que necesitan

para “vivir”, es decir, para sobrevivir. Cuando los políticos hablan sobre “incrementar los incentivos para el trabajo”, se refieren a la extensión de sanciones para la gente que no quiere o no puede encontrar trabajo. El trabajo pareciera ser algo que sólo haces si tienes que hacerlo, si te es forzado por necesidad económica o presión social.

¿Pero tiene que ser de esta forma? Volvamos a la manera en que la abundancia es producida en Internet. No toda la abundancia digital que podemos encontrar allí, pero una gran parte es el resultado de un proceso que llamamos *producción de pares basada en los comunes*.

En muchos casos, la producción de pares difiere considerablemente del modelo convencional de trabajo como medio para conseguir dinero. Innumerable cantidad de gente ayuda en la escritura y edición de la enciclopedia libre Wikipedia sin esperar compensación monetaria. Otros hacen música, toman fotografías o publican textos, compartiendo libremente sus obras en línea. La gente crea y comparte software libre como el sistema operativo GNU/Linux y el navegador web Firefox. Otros crean redes inalámbricas comunitarias y otros hardware y diseño abiertos, compartiendo libremente los diseños y planos de muebles, ropa, máquinas y otros elementos.

La producción de pares basada en el Común ya no es un fenómeno marginal, sino una parte esencial del mundo moderno. La Internet funciona sobre software libre; Wikipedia se ha convertido en la principal fuente de información para mucha gente.

La producción de pares está *orientada al beneficio*: en contraste con la producción capitalista, el objetivo no es “hacer dinero” (convertir el dinero en más dinero). En cambio, las necesidades, deseos y objetivos específicos de los participantes determinan lo que sucede. Esto cambia la naturaleza de la actividad: muchos de los participantes no se involucran para hacer dinero (aunque esto también pasa), sino porque les gusta hacer las cosas que se pueden hacer en ella o tienen un interés en los bienes que se producen (por ejemplo el software libre que se desarrolla en un proyecto). Otros objetivos que se persiguen con frecuencia son el aprendizaje y el

para “vivir”, es decir, para sobrevivir. Cuando los políticos hablan sobre “incrementar los incentivos para el trabajo”, se refieren a la extensión de sanciones para la gente que no quiere o no puede encontrar trabajo. El trabajo pareciera ser algo que sólo haces si tienes que hacerlo, si te es forzado por necesidad económica o presión social.

¿Pero tiene que ser de esta forma? Volvamos a la manera en que la abundancia es producida en Internet. No toda la abundancia digital que podemos encontrar allí, pero una gran parte es el resultado de un proceso que llamamos *producción de pares basada en los comunes*.

En muchos casos, la producción de pares difiere considerablemente del modelo convencional de trabajo como medio para conseguir dinero. Innumerable cantidad de gente ayuda en la escritura y edición de la enciclopedia libre Wikipedia sin esperar compensación monetaria. Otros hacen música, toman fotografías o publican textos, compartiendo libremente sus obras en línea. La gente crea y comparte software libre como el sistema operativo GNU/Linux y el navegador web Firefox. Otros crean redes inalámbricas comunitarias y otros hardware y diseño abiertos, compartiendo libremente los diseños y planos de muebles, ropa, máquinas y otros elementos.

La producción de pares basada en el Común ya no es un fenómeno marginal, sino una parte esencial del mundo moderno. La Internet funciona sobre software libre; Wikipedia se ha convertido en la principal fuente de información para mucha gente.

La producción de pares está *orientada al beneficio*: en contraste con la producción capitalista, el objetivo no es “hacer dinero” (convertir el dinero en más dinero). En cambio, las necesidades, deseos y objetivos específicos de los participantes determinan lo que sucede. Esto cambia la naturaleza de la actividad: muchos de los participantes no se involucran para hacer dinero (aunque esto también pasa), sino porque les gusta hacer las cosas que se pueden hacer en ella o tienen un interés en los bienes que se producen (por ejemplo el software libre que se desarrolla en un proyecto). Otros objetivos que se persiguen con frecuencia son el aprendizaje y el

“devolver algo a la comunidad” (Lakhani & Wolf, 2005).

La producción de pares ya no es “trabajo” en el sentido tradicional. La Wikipedia funciona sólo porque sus fundadores lograron reemplazar el trabajo tedioso y monótono que era escribir una enciclopedia por un proceso que es fácil de comenzar y que la gente disfruta.

Antes que crear mercancías para ser vendidas por ganancia, los productores de pares conjuntamente crean, mantienen y hacen crecer *comunidades*: recursos y bienes desarrollados y mantenidos por una comunidad y compartidos de acuerdo a reglas definidas comunitariamente. Resulta importante señalar que la comunidad hace sus propias reglas –que no están predefinidas o impuestas desde arriba. Los comunes son usualmente compartidos entre los miembros de la comunidad o incluso más allá –el software y el contenido libres son comunes que *cualquiera* puede usar y mejorar, sin exclusiones. Las licencias libres (como la GNU GPL o las Creative Commons) codifican estas reglas comunitarias de forma que se vuelven requisitos legales.

Ya que la cooperación en los proyectos de pares es voluntaria, nadie es forzado a hacerse cargo de tareas específicas. La forma en que se distribuyen tareas en tales proyectos es usualmente llamada *estigmergia* (Heylighen, 2007). Los participantes dejan pistas sobre las tareas que comenzaron y cosas que quisieran ver, animando a otros a hacerse cargo. Los reportes de *bugs*⁴ en los proyectos de software y los “vínculos rojos” que apuntan a artículos faltantes en la Wikipedia son ejemplos de tales pistas. Estas pistas proveen orientación a los novatos y a los participantes que terminaron otras tareas y están buscando alguna nueva. Mientras más participantes se preocupen por una tarea, más visibles serán las pistas que apunten a ella, incrementando la posibilidad de que alguien comience a trabajar en ella. ¿Puede la producción de pares lograr lo que el capitalismo no puede: producir abundancia en el sentido de “lo que necesites, cuando lo necesites” para todos, y no sólo en áreas específicas (por ejemplo, software) y no sólo para algunos,

⁴Los bugs son comportamientos imprevistos en el software, generalmente producto de errores de programación.

“devolver algo a la comunidad” (Lakhani & Wolf, 2005).

La producción de pares ya no es “trabajo” en el sentido tradicional. La Wikipedia funciona sólo porque sus fundadores lograron reemplazar el trabajo tedioso y monótono que era escribir una enciclopedia por un proceso que es fácil de comenzar y que la gente disfruta.

Antes que crear mercancías para ser vendidas por ganancia, los productores de pares conjuntamente crean, mantienen y hacen crecer *comunidades*: recursos y bienes desarrollados y mantenidos por una comunidad y compartidos de acuerdo a reglas definidas comunitariamente. Resulta importante señalar que la comunidad hace sus propias reglas –que no están predefinidas o impuestas desde arriba. Los comunes son usualmente compartidos entre los miembros de la comunidad o incluso más allá –el software y el contenido libres son comunes que *cualquiera* puede usar y mejorar, sin exclusiones. Las licencias libres (como la GNU GPL o las Creative Commons) codifican estas reglas comunitarias de forma que se vuelven requisitos legales.

Ya que la cooperación en los proyectos de pares es voluntaria, nadie es forzado a hacerse cargo de tareas específicas. La forma en que se distribuyen tareas en tales proyectos es usualmente llamada *estigmergia* (Heylighen, 2007). Los participantes dejan pistas sobre las tareas que comenzaron y cosas que quisieran ver, animando a otros a hacerse cargo. Los reportes de *bugs*⁴ en los proyectos de software y los “vínculos rojos” que apuntan a artículos faltantes en la Wikipedia son ejemplos de tales pistas. Estas pistas proveen orientación a los novatos y a los participantes que terminaron otras tareas y están buscando alguna nueva. Mientras más participantes se preocupen por una tarea, más visibles serán las pistas que apunten a ella, incrementando la posibilidad de que alguien comience a trabajar en ella. ¿Puede la producción de pares lograr lo que el capitalismo no puede: producir abundancia en el sentido de “lo que necesites, cuando lo necesites” para todos, y no sólo en áreas específicas (por ejemplo, software) y no sólo para algunos,

⁴Los bugs son comportamientos imprevistos en el software, generalmente producto de errores de programación.

sino en todas las áreas y para todos?

Para hacerlo posible, la producción de pares necesita crecer más allá del mundo inmaterial hacia el material, produciendo no sólo información sino también bienes físicos y servicios. ¿Pero es esto posible siquiera? “Una abundancia de información sobre cómo podemos hacer cosas no es lo mismo que una abundancia de cosas –es una abundancia de recetas no una de comida”, arguye el economista y activista comunitario Brian Davey (2010), quejándose de la que la producción de pares basada en los comunes sólo puede producir información (recetas) pero no las cosas físicas (comida). La noción subyacente, compartida tanto por proponentes como críticos de la producción de pares, es que es excelente en la esfera de la información, la cual es fácil de copiar y cambiar, pero falla en el mundo material, que no lo es.

Pero este argumento ignora el hecho que no es una propiedad inherente de la información lo que la hace fácil de copiar, sino una cuestión *infraestructural*. Hace 30 años, sólo las corporaciones con maquinaria extremadamente cara y especializada eran capaces de producir música, como indica Glyn Moody (2010). Sólo la difusión de las conexiones de banda ancha a Internet y los discos rígidos suficientemente grandes la hicieron común.

Desarrollos similares en la producción de cosas físicas no sólo son posibles –en algunas áreas, ya están en camino. La reproducción de cosas físicas es posible cuando se cumplen tres condiciones: acceso al *diseño completo*, a los *recursos* requeridos y a los *medios de producción* necesarios. En la siguiente sección intentaré delinear cómo la generalización de la producción de pares puede cumplir estas condiciones.

Ladrillos de la producción de pares generalizada

Si consideramos las formas contemporáneas de producción de pares, encontramos que los recursos y los medios de producción

sino en todas las áreas y para todos?

Para hacerlo posible, la producción de pares necesita crecer más allá del mundo inmaterial hacia el material, produciendo no sólo información sino también bienes físicos y servicios. ¿Pero es esto posible siquiera? “Una abundancia de información sobre cómo podemos hacer cosas no es lo mismo que una abundancia de cosas –es una abundancia de recetas no una de comida”, arguye el economista y activista comunitario Brian Davey (2010), quejándose de la que la producción de pares basada en los comunes sólo puede producir información (recetas) pero no las cosas físicas (comida). La noción subyacente, compartida tanto por proponentes como críticos de la producción de pares, es que es excelente en la esfera de la información, la cual es fácil de copiar y cambiar, pero falla en el mundo material, que no lo es.

Pero este argumento ignora el hecho que no es una propiedad inherente de la información lo que la hace fácil de copiar, sino una cuestión *infraestructural*. Hace 30 años, sólo las corporaciones con maquinaria extremadamente cara y especializada eran capaces de producir música, como indica Glyn Moody (2010). Sólo la difusión de las conexiones de banda ancha a Internet y los discos rígidos suficientemente grandes la hicieron común.

Desarrollos similares en la producción de cosas físicas no sólo son posibles –en algunas áreas, ya están en camino. La reproducción de cosas físicas es posible cuando se cumplen tres condiciones: acceso al *diseño completo*, a los *recursos* requeridos y a los *medios de producción* necesarios. En la siguiente sección intentaré delinear cómo la generalización de la producción de pares puede cumplir estas condiciones.

Ladrillos de la producción de pares generalizada

Si consideramos las formas contemporáneas de producción de pares, encontramos que los recursos y los medios de producción

tienden a ser *comunes* o *ampliamente distribuidos*. Para la producción de pares digital, el conocimiento y la información son los recursos más importantes. Son tratados generalmente como comunes que todos pueden usar, compartir y mejorar. Esta filosofía es bien expresada por la Fundación Wikimedia (2011), la organización que soporta la Wikipedia y otros wikis relacionados:

Imagina un mundo donde cualquier ser humano puede compartir libremente la suma del conocimiento. Ese es nuestro compromiso.

El *diseño abierto*, también llamado *hardware abierto*, es el tipo de conocimiento más importante para la producción de cosas físicas. Los proyectos de hardware abierto diseñan cosas físicas, compartiendo libremente sus diseños y planos con todos. Este área de la producción de pares es todavía joven, pero en años recientes hemos visto una multitud de proyectos emergentes. El Directorio del Hardware Abierto de la P2P Foundation (2011) lista más de 300 proyectos y hay muchas áreas del diseño abierto (como la ropa y los textiles) que no registra. Producir y compartir conocimiento libre sobre cómo fabricar, mantener, reparar y reciclar cosas es el primer ladrillo para la construcción de la producción física de pares.

Hemos visto que la producción de pares tiende a tratar los recursos esenciales como comunes. Extender esta lógica a la producción física implica que los recursos naturales también deben ser comunes, ya que son ciertamente esenciales. Más de cien años atrás, Karl Marx (1894, ch. 46) llegó a la misma conclusión:

Desde el punto de vista de una forma económica superior de la sociedad, la propiedad privada del globo por individuos parecerá tan absurda como la propiedad privada de un hombre sobre otro. Aun una sociedad completa, una nación o incluso todas las sociedades existentes simultáneamente tomadas juntas pueden ser propietarias de la tierra. Sólo son sus poseedores, sus usufructuarios y deben dejarla a las generaciones siguientes en mejores condiciones, como si fueran *boni*

tienden a ser *comunes* o *ampliamente distribuidos*. Para la producción de pares digital, el conocimiento y la información son los recursos más importantes. Son tratados generalmente como comunes que todos pueden usar, compartir y mejorar. Esta filosofía es bien expresada por la Fundación Wikimedia (2011), la organización que soporta la Wikipedia y otros wikis relacionados:

Imagina un mundo donde cualquier ser humano puede compartir libremente la suma del conocimiento. Ese es nuestro compromiso.

El *diseño abierto*, también llamado *hardware abierto*, es el tipo de conocimiento más importante para la producción de cosas físicas. Los proyectos de hardware abierto diseñan cosas físicas, compartiendo libremente sus diseños y planos con todos. Este área de la producción de pares es todavía joven, pero en años recientes hemos visto una multitud de proyectos emergentes. El Directorio del Hardware Abierto de la P2P Foundation (2011) lista más de 300 proyectos y hay muchas áreas del diseño abierto (como la ropa y los textiles) que no registra. Producir y compartir conocimiento libre sobre cómo fabricar, mantener, reparar y reciclar cosas es el primer ladrillo para la construcción de la producción física de pares.

Hemos visto que la producción de pares tiende a tratar los recursos esenciales como comunes. Extender esta lógica a la producción física implica que los recursos naturales también deben ser comunes, ya que son ciertamente esenciales. Más de cien años atrás, Karl Marx (1894, ch. 46) llegó a la misma conclusión:

Desde el punto de vista de una forma económica superior de la sociedad, la propiedad privada del globo por individuos parecerá tan absurda como la propiedad privada de un hombre sobre otro. Aun una sociedad completa, una nación o incluso todas las sociedades existentes simultáneamente tomadas juntas pueden ser propietarias de la tierra. Sólo son sus poseedores, sus usufructuarios y deben dejarla a las generaciones siguientes en mejores condiciones, como si fueran *boni*

*patres familias*⁵.

Tratar los recursos naturales como comunes significa que nadie puede reclamar derechos exclusivos sobre ellos y deben ser preservados sustancialmente; pueden ser usados, pero no abusados. Mientras nadie tenga acceso privilegiado, la suma de los recursos es compartir por todos. La huella ecológica provee algunas directrices sobre cuánto puede usar cada uno al tiempo que deja suficiente para los demás. De esta forma, es posible tratar con los límites de los recursos terrestres de manera que no se excluya o se ponga en desventaja a nadie.

Preservar y compartir los recursos naturales como comunes es el segundo ladrillo para la construcción de la producción física de pares. Cambiar la lógica capitalista de tratar casi todo (incluyendo la mayoría de los recursos naturales) como propiedad de alguien a tratar los recursos como comunes será un desafío tremendo, ya que interrumpe radicalmente el control existente y los derechos exclusivos de los “propietarios” actuales de estos recursos. Ya hemos visto muchas de estas luchas en el ámbito digital (¿debería considerarse la información como propiedad privada o como bien común?) y podemos esperar muchas y más fuertes luchas sobre los comunes versus la propiedad en el futuro.

La producción no es posible sin medios de producción, como las máquinas usadas en el proceso productivo. En el campo de la producción digital de pares, los medios de producción son poseídos por muchas personas. Las personas que escriben software libre o artículos de la Wikipedia lo hacen desde sus computadoras. Esto es muy diferente de la producción capitalista, donde los medios de producción son poseídos por una compañía que emplea personas y los usa a ambos (personas y máquinas) para obtener rédito.

Si alguien más posee (y por lo tanto controla) los medios de producción que debemos usar, dependemos de sus decisiones. Bajo la propiedad distribuida, tales relaciones de dependencia unilateral son evitadas. Nadie puede detener a otros de entrar en actividad o dictar las condiciones que deben satisfacer.

⁵Buenos padres de familia. (Nota de la traducción.)

*patres familias*⁵.

Tratar los recursos naturales como comunes significa que nadie puede reclamar derechos exclusivos sobre ellos y deben ser preservados sustancialmente; pueden ser usados, pero no abusados. Mientras nadie tenga acceso privilegiado, la suma de los recursos es compartir por todos. La huella ecológica provee algunas directrices sobre cuánto puede usar cada uno al tiempo que deja suficiente para los demás. De esta forma, es posible tratar con los límites de los recursos terrestres de manera que no se excluya o se ponga en desventaja a nadie.

Preservar y compartir los recursos naturales como comunes es el segundo ladrillo para la construcción de la producción física de pares. Cambiar la lógica capitalista de tratar casi todo (incluyendo la mayoría de los recursos naturales) como propiedad de alguien a tratar los recursos como comunes será un desafío tremendo, ya que interrumpe radicalmente el control existente y los derechos exclusivos de los “propietarios” actuales de estos recursos. Ya hemos visto muchas de estas luchas en el ámbito digital (¿debería considerarse la información como propiedad privada o como bien común?) y podemos esperar muchas y más fuertes luchas sobre los comunes versus la propiedad en el futuro.

La producción no es posible sin medios de producción, como las máquinas usadas en el proceso productivo. En el campo de la producción digital de pares, los medios de producción son poseídos por muchas personas. Las personas que escriben software libre o artículos de la Wikipedia lo hacen desde sus computadoras. Esto es muy diferente de la producción capitalista, donde los medios de producción son poseídos por una compañía que emplea personas y los usa a ambos (personas y máquinas) para obtener rédito.

Si alguien más posee (y por lo tanto controla) los medios de producción que debemos usar, dependemos de sus decisiones. Bajo la propiedad distribuida, tales relaciones de dependencia unilateral son evitadas. Nadie puede detener a otros de entrar en actividad o dictar las condiciones que deben satisfacer.

⁵Buenos padres de familia. (Nota de la traducción.)

Desarrollos similares están empezando a ocurrir en el área de la producción física de pares. Están emergiendo infraestructuras productivas descentralizadas y autoorganizadas, creadas y llevadas a cabo por personas que las usan para satisfacer sus necesidades productivas y consumidoras. El objetivo es el beneficio, no el rédito. Y la propiedad de estas infraestructuras está diseminada tan ampliamente que nadie puede excluir a otros.

Las redes en malla son un ejemplo de esta tendencia. El modelo clásico de acceso a la red es jerárquico: cada proveedor conecta miles y cientos de miles de personas (clientes) a la Internet. El proveedor es el punto de falla y control. Puede desconectar a los clientes que no pagan o violan unos “términos de servicio” arbitrarios; puede monitorear el comportamiento de sus clientes y censurar lo que pueden ver o hacer. Si alguien ordena o fuerza al proveedor a quedar fuera de línea, todos sus clientes también quedarán desconectados (como sucedió en Egipto durante el levantamiento de 2011, cuando el gobierno apagó casi todas las conexiones a Internet por varios días).

Las redes en malla, por otro lado, son redes distribuidas donde todos los nodos (es decir computadoras conectadas) son iguales. En general, cada nodo utiliza conexiones inalámbricas para comunicarse directamente con los nodos en su vecindario; si la computadora objetivo está muy alejada, los nodos que se encuentren físicamente entre ellos actúan como relés, transmitiendo el mensaje a su destino. No existen servidores centrales que puedan apagarse para dar de baja un servicio y si desaparecen nodos individuales de la red, los nodos cercanos a ellos determinan automáticamente nuevas rutas. Entonces, no existen autoridades centrales que puedan monitorear o censurar la red.

Los habitantes de la ciudad de Scarborough en África del Sur han levantado una red en malla que les otorga acceso a Internet y al teléfono. El hardware requerido se encuentra distribuido entre muchas personas; todos pueden contribuir comprando un router wi-fi, una antena u otro equipo y volverlo parte de la malla. La red corre enteramente sobre software libre y partes de su equipamiento están desarrolladas como hardware abierto, permitiendo a

Desarrollos similares están empezando a ocurrir en el área de la producción física de pares. Están emergiendo infraestructuras productivas descentralizadas y autoorganizadas, creadas y llevadas a cabo por personas que las usan para satisfacer sus necesidades productivas y consumidoras. El objetivo es el beneficio, no el rédito. Y la propiedad de estas infraestructuras está diseminada tan ampliamente que nadie puede excluir a otros.

Las redes en malla son un ejemplo de esta tendencia. El modelo clásico de acceso a la red es jerárquico: cada proveedor conecta miles y cientos de miles de personas (clientes) a la Internet. El proveedor es el punto de falla y control. Puede desconectar a los clientes que no pagan o violan unos “términos de servicio” arbitrarios; puede monitorear el comportamiento de sus clientes y censurar lo que pueden ver o hacer. Si alguien ordena o fuerza al proveedor a quedar fuera de línea, todos sus clientes también quedarán desconectados (como sucedió en Egipto durante el levantamiento de 2011, cuando el gobierno apagó casi todas las conexiones a Internet por varios días).

Las redes en malla, por otro lado, son redes distribuidas donde todos los nodos (es decir computadoras conectadas) son iguales. En general, cada nodo utiliza conexiones inalámbricas para comunicarse directamente con los nodos en su vecindario; si la computadora objetivo está muy alejada, los nodos que se encuentren físicamente entre ellos actúan como relés, transmitiendo el mensaje a su destino. No existen servidores centrales que puedan apagarse para dar de baja un servicio y si desaparecen nodos individuales de la red, los nodos cercanos a ellos determinan automáticamente nuevas rutas. Entonces, no existen autoridades centrales que puedan monitorear o censurar la red.

Los habitantes de la ciudad de Scarborough en África del Sur han levantado una red en malla que les otorga acceso a Internet y al teléfono. El hardware requerido se encuentra distribuido entre muchas personas; todos pueden contribuir comprando un router wi-fi, una antena u otro equipo y volverlo parte de la malla. La red corre enteramente sobre software libre y partes de su equipamiento están desarrolladas como hardware abierto, permitiendo a

cualquiera compartir y mejorar los diseños (Rowe, 2010).

Soluciones similares son posibles en cuanto a la generación de energía y acceso al agua. Ya existen proyectos que organizan acceso al agua como un común en Sudamérica (De Angelis, 2010).

Los *hackerspaces* (ver hackerspaces.org⁶) son otro ejemplo de lugares de encuentro autoorganizados donde las personas los usan para desarrollar software libre, crear contenidos libres, aprender y compartir conocimiento o solo relajarse y divertirse.⁷ La mayoría de los *hackerspaces* se financian con las contribuciones de sus miembros, aunque por lo general cualquiera es bienvenido, aun cuando no pague.

Los *Fab Labs* se organizan en líneas similares, pero su objetivo es la producción física. En la actualidad, existen más de 60 Fab Labs en todos los continentes. Hospedan maquinaria productiva diversa que puede ser utilizada por las personas en su vecindario para producir localmente. Usualmente se trata de fresadoras y cortadoras láser controladas por computadora (CNCs) utilizadas para la “manufactura sustractiva”, es decir darle forma a una pieza de material (madera o metal) removiendo las partes innecesarias fresando o cortando. Muchos Labs poseen también “fabbers” (impresoras 3D) que además pueden manufacturar cosas “imprimiendo” múltiples capas de, por ejemplo, plástico, una sobre la otra.

Hasta ahora, mucho del equipamiento requerido es todavía propietario y bastante costoso de obtener, por lo que la mayoría de los Labs necesitan el esponsorio de una universidad u otra organización. Pero esta está cambiando gradualmente, desde que la multitud de proyectos de pares que desarrolla herramientas de producción como hardware abierto está emergiendo en los últimos años. Existen fresadoras CNC libres y abiertas como la Kikori⁸,

⁶<http://hackerspaces.org>

⁷Esta descripción se acerca más a la de *hacklab* que a la de *hackerspace*, ver “Hacklabs and hackerspaces”, en <https://endefensadelsl.org/hacklabs-y-hackerspaces.html> y “Hackeando los espacios”, en http://endefensadelsl.org/hackeando_los_espacios.html. (Nota de la traducción.)

⁸<http://sindrianarts.com>

cualquiera compartir y mejorar los diseños (Rowe, 2010).

Soluciones similares son posibles en cuanto a la generación de energía y acceso al agua. Ya existen proyectos que organizan acceso al agua como un común en Sudamérica (De Angelis, 2010).

Los *hackerspaces* (ver hackerspaces.org⁶) son otro ejemplo de lugares de encuentro autoorganizados donde las personas los usan para desarrollar software libre, crear contenidos libres, aprender y compartir conocimiento o solo relajarse y divertirse.⁷ La mayoría de los *hackerspaces* se financian con las contribuciones de sus miembros, aunque por lo general cualquiera es bienvenido, aun cuando no pague.

Los *Fab Labs* se organizan en líneas similares, pero su objetivo es la producción física. En la actualidad, existen más de 60 Fab Labs en todos los continentes. Hospedan maquinaria productiva diversa que puede ser utilizada por las personas en su vecindario para producir localmente. Usualmente se trata de fresadoras y cortadoras láser controladas por computadora (CNCs) utilizadas para la “manufactura sustractiva”, es decir darle forma a una pieza de material (madera o metal) removiendo las partes innecesarias fresando o cortando. Muchos Labs poseen también “fabbers” (impresoras 3D) que además pueden manufacturar cosas “imprimiendo” múltiples capas de, por ejemplo, plástico, una sobre la otra.

Hasta ahora, mucho del equipamiento requerido es todavía propietario y bastante costoso de obtener, por lo que la mayoría de los Labs necesitan el esponsorio de una universidad u otra organización. Pero esta está cambiando gradualmente, desde que la multitud de proyectos de pares que desarrolla herramientas de producción como hardware abierto está emergiendo en los últimos años. Existen fresadoras CNC libres y abiertas como la Kikori⁸,

⁶<http://hackerspaces.org>

⁷Esta descripción se acerca más a la de *hacklab* que a la de *hackerspace*, ver “Hacklabs and hackerspaces”, en <https://endefensadelsl.org/hacklabs-y-hackerspaces.html> y “Hackeando los espacios”, en http://endefensadelsl.org/hackeando_los_espacios.html. (Nota de la traducción.)

⁸<http://sindrianarts.com>

cortadoras láser como el Lasersaur⁹, *fabbers* como la RepRap¹⁰ y la Ultimaker¹¹. Mientras que la mayoría de estas herramientas todavía no compiten con sus versiones comerciales y propietarias, la brecha se está cerrando.

Una vez que las máquinas usadas sean ellas mismas el resultado de la producción de pares, serán reproducidas libremente por cualquiera que posea el equipamiento adecuado. Y si los centros de producción abierta –“Fab Labs” más avanzados– hospedan el equipamiento necesario para producir sus herramientas, la cosa se pone excitante, ya que significa que la red abierta de facilidades productivas pueden crecer sin requerir entrada desde el mercado. De esta forma, un desacoplamiento parcial de la producción capitalista se vuelve posible. Las personas cooperando como pares ya no tendrán que comprar casi todo (lo que significa que tampoco van a tener que vender algo, por ejemplo su fuerza de trabajo, para conseguir el dinero necesario). En su lugar, pueden producir conjuntamente lo que necesiten. Entonces, la fabricación y utilización autoorganizada de los medios de producción se convierte en el tercer ladrillo para la construcción de la producción física de pares.

Nada de esto sería posible sin las personas que contribuyen su tiempo y esfuerzo a compartir su conocimiento, diseñar y realizar cosas útiles, organizar y llevar adelante hackerspaces, Fab Labs y otros centros de producción de pares. La gente elige contribuir por sí misma en formas que se adecuan a sus preferencias y deseos. Tales contribuciones voluntarias de los pares son la base de un nuevo tipo de producción de pares –sea software, obras culturales, diseños o cosas físicas aquello que es producido. Ellas son el cuarto y más importante ladrillo para la construcción de la producción de pares.

⁹<http://labs.nortd.com/lasersaur/>

¹⁰<http://reprap.org>

¹¹<http://ultimaker.com>

cortadoras láser como el Lasersaur⁹, *fabbers* como la RepRap¹⁰ y la Ultimaker¹¹. Mientras que la mayoría de estas herramientas todavía no compiten con sus versiones comerciales y propietarias, la brecha se está cerrando.

Una vez que las máquinas usadas sean ellas mismas el resultado de la producción de pares, serán reproducidas libremente por cualquiera que posea el equipamiento adecuado. Y si los centros de producción abierta –“Fab Labs” más avanzados– hospedan el equipamiento necesario para producir sus herramientas, la cosa se pone excitante, ya que significa que la red abierta de facilidades productivas pueden crecer sin requerir entrada desde el mercado. De esta forma, un desacoplamiento parcial de la producción capitalista se vuelve posible. Las personas cooperando como pares ya no tendrán que comprar casi todo (lo que significa que tampoco van a tener que vender algo, por ejemplo su fuerza de trabajo, para conseguir el dinero necesario). En su lugar, pueden producir conjuntamente lo que necesiten. Entonces, la fabricación y utilización autoorganizada de los medios de producción se convierte en el tercer ladrillo para la construcción de la producción física de pares.

Nada de esto sería posible sin las personas que contribuyen su tiempo y esfuerzo a compartir su conocimiento, diseñar y realizar cosas útiles, organizar y llevar adelante hackerspaces, Fab Labs y otros centros de producción de pares. La gente elige contribuir por sí misma en formas que se adecuan a sus preferencias y deseos. Tales contribuciones voluntarias de los pares son la base de un nuevo tipo de producción de pares –sea software, obras culturales, diseños o cosas físicas aquello que es producido. Ellas son el cuarto y más importante ladrillo para la construcción de la producción de pares.

⁹<http://labs.nortd.com/lasersaur/>

¹⁰<http://reprap.org>

¹¹<http://ultimaker.com>

Preguntas sobre la justicia

¿Pero puede una sociedad basada en la producción de pares autoorganizada funcionar realmente? ¿O no estaría al menos incompleta, dependiendo de formas más tradicionales de organización social, como los gobiernos, fuerzas policiales o mercados? Especialmente en problemas sobre la justicia mucha gente se apura a apuntar la presunta necesidad de cuerpos regulatorios centralizados.

Un punto crítico es el acceso a los recursos. La lógica de la producción de pares postula que los recursos son tratados como comunes que pueden ser utilizados siempre y cuando sean preservados sustancialmente para el futuro y donde todos obtienen una parte justa. ¿Pero qué pasa si se trata de violar este principio, utilizando muchos más recursos de lo que permite una huella ecológica sostenible y por lo tanto viviendo a expensas de otros (tanto ahora como en el futuro) que tendrán que arreglarse con menos?

Podría parecer que alguna forma de institución gubernamental es necesaria para prevenir y sancionar tal comportamiento. Pero la práctica de los proyectos de pares muestra una forma diferente de tratar con la mala conducta (percibida por la comunidad): los participantes reaccionan “*flameando*¹² y aislando” (Lehmann, 2004). La gente criticará y amonestará públicamente al que se comporte mal –al principio amistosamente, pero tornándose cada vez más agresiva, asuzando las “llamas” si la crítica es ignorada. Si estas advertencias no son efectivas, la gente lo “aislará”, ignorándolo completamente y rehusándose a cooperar con él. En casos extremos, la persona aislada es oficialmente echada del proyecto.

Pero todos necesitan de los demás, sin tener en cuenta la forma de sociedad en la que se viva y en una sociedad basada en la producción de pares esta dependencia mutua será más fuerte. Sin otros, será muy difícil sobrevivir y el buen pasar estará fuera de

¹²Del argot de Internet *flame war*, dirigir un mensaje deliberadamente hostil, en este caso crítico de las (malas) acciones de otros. Ver *Flame* en Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Flame>. (Nota de la traducción.)

Preguntas sobre la justicia

¿Pero puede una sociedad basada en la producción de pares autoorganizada funcionar realmente? ¿O no estaría al menos incompleta, dependiendo de formas más tradicionales de organización social, como los gobiernos, fuerzas policiales o mercados? Especialmente en problemas sobre la justicia mucha gente se apura a apuntar la presunta necesidad de cuerpos regulatorios centralizados.

Un punto crítico es el acceso a los recursos. La lógica de la producción de pares postula que los recursos son tratados como comunes que pueden ser utilizados siempre y cuando sean preservados sustancialmente para el futuro y donde todos obtienen una parte justa. ¿Pero qué pasa si se trata de violar este principio, utilizando muchos más recursos de lo que permite una huella ecológica sostenible y por lo tanto viviendo a expensas de otros (tanto ahora como en el futuro) que tendrán que arreglarse con menos?

Podría parecer que alguna forma de institución gubernamental es necesaria para prevenir y sancionar tal comportamiento. Pero la práctica de los proyectos de pares muestra una forma diferente de tratar con la mala conducta (percibida por la comunidad): los participantes reaccionan “*flameando*¹² y aislando” (Lehmann, 2004). La gente criticará y amonestará públicamente al que se comporte mal –al principio amistosamente, pero tornándose cada vez más agresiva, asuzando las “llamas” si la crítica es ignorada. Si estas advertencias no son efectivas, la gente lo “aislará”, ignorándolo completamente y rehusándose a cooperar con él. En casos extremos, la persona aislada es oficialmente echada del proyecto.

Pero todos necesitan de los demás, sin tener en cuenta la forma de sociedad en la que se viva y en una sociedad basada en la producción de pares esta dependencia mutua será más fuerte. Sin otros, será muy difícil sobrevivir y el buen pasar estará fuera de

¹²Del argot de Internet *flame war*, dirigir un mensaje deliberadamente hostil, en este caso crítico de las (malas) acciones de otros. Ver *Flame* en Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Flame>. (Nota de la traducción.)

tema. De ahí que si existe un amplio consenso social para no aceptar ciertas formas de comportamiento, comportarse de esa forma se vuelve casi imposible (y ciertamente no valdrá la pena asumir el costo social de hacerlo).

La distribución de tareas es otra área potencialmente problemática. En la producción de pares, el modo usual de distribución de tareas es la auto-selección estigmérgica. Todos eligen por sí mismos cómo involucrarse y qué hacer, inspirándose en las pistas que dan los demás sobre lo que es necesario. ¿Pero cómo pueden los pares productores asumir tareas que nadie, o no la suficiente gente, está dispuesto a hacer?

La primera pregunta que nos debemos hacer es si esas tareas son en realidad necesarias. Si nadie se preocupa lo suficiente por algo como para estar dispuesto a hacerlo, ¿tal vez sea posible vivir sin eso? Si ese no es el caso, otra solución posible es la automatización. Desde el comienzo de la “revolución industrial”, la automatización ha tenido efectos tremendos; la mayoría de los procesos productivos han sido automatizados parcial o completamente. Las tareas pasibles de automatización son aquellas monótonas y repetitivas –por lo tanto las más impopulares. Las actividades que requieren inteligencia, creatividad e intuición son las más difíciles o imposibles de automatizar, pero son el problema menor de todas formas ya que la naturaleza de estas tareas tiende a hacerlas lo suficientemente interesantes y atractivas.

Sin embargo, en el capitalismo el nivel del salario limita el potencial de la automatización –mientras peor pago es un trabajo, más difícil es automatizarlo sin incurrir en costos extra (lo que no tendría sentido desde un punto de vista capitalista). Los salarios pagados por muchas ocupaciones no placenteras (por ejemplo la limpieza) tienden a ser específicamente bajos, por lo tanto no son atractivos para la automatización bajo el capitalismo. En la sociedad basada en la producción de pares, la situación sería diferente. Si casi todos desean que una tarea se realice, pero nadie quiere realmente hacerla, el incentivo para automatizarla completa o parcialmente incrementa. En tales casos debería ser mucho más fácil encontrar voluntarios para diseñar y crear los flujos de

tema. De ahí que si existe un amplio consenso social para no aceptar ciertas formas de comportamiento, comportarse de esa forma se vuelve casi imposible (y ciertamente no valdrá la pena asumir el costo social de hacerlo).

La distribución de tareas es otra área potencialmente problemática. En la producción de pares, el modo usual de distribución de tareas es la auto-selección estigmérgica. Todos eligen por sí mismos cómo involucrarse y qué hacer, inspirándose en las pistas que dan los demás sobre lo que es necesario. ¿Pero cómo pueden los pares productores asumir tareas que nadie, o no la suficiente gente, está dispuesto a hacer?

La primera pregunta que nos debemos hacer es si esas tareas son en realidad necesarias. Si nadie se preocupa lo suficiente por algo como para estar dispuesto a hacerlo, ¿tal vez sea posible vivir sin eso? Si ese no es el caso, otra solución posible es la automatización. Desde el comienzo de la “revolución industrial”, la automatización ha tenido efectos tremendos; la mayoría de los procesos productivos han sido automatizados parcial o completamente. Las tareas pasibles de automatización son aquellas monótonas y repetitivas –por lo tanto las más impopulares. Las actividades que requieren inteligencia, creatividad e intuición son las más difíciles o imposibles de automatizar, pero son el problema menor de todas formas ya que la naturaleza de estas tareas tiende a hacerlas lo suficientemente interesantes y atractivas.

Sin embargo, en el capitalismo el nivel del salario limita el potencial de la automatización –mientras peor pago es un trabajo, más difícil es automatizarlo sin incurrir en costos extra (lo que no tendría sentido desde un punto de vista capitalista). Los salarios pagados por muchas ocupaciones no placenteras (por ejemplo la limpieza) tienden a ser específicamente bajos, por lo tanto no son atractivos para la automatización bajo el capitalismo. En la sociedad basada en la producción de pares, la situación sería diferente. Si casi todos desean que una tarea se realice, pero nadie quiere realmente hacerla, el incentivo para automatizarla completa o parcialmente incrementa. En tales casos debería ser mucho más fácil encontrar voluntarios para diseñar y crear los flujos de

trabajo y equipamiento necesarios (es decir una actividad mucho más interesante y desafiante) para permitir la automatización de la tarea.

Otra opción para tratar con tareas impopulares es reorganizarlas de forma tal que las vuelva más placenteras –más entretenidas, más interesantes, más fáciles. En el capitalismo, las condiciones laborales de trabajos mal pagados y no atractivos son usualmente muy malas (por ejemplo, los trabajadores de la limpieza en las oficinas empiezan su jornada mucho más temprano). No obstante, tales condiciones no son inherentes a esas tareas. En la producción de pares, los voluntarios (potenciales) deciden cómo organizar sus actividades y qué circunstancias aceptar. No tienen por qué aceptar circunstancias dictadas por otro y pueden pasar de condiciones sin atractivo.

Si ningún acercamiento resulta posible, las tareas no placenteras pueden compartirse de forma justa. Si todos (o todos los que les importa) realizan una pequeña parte de tales tareas de vez en cuando, pueden realizarse sin causar problemas a nadie.

La producción de pares no es una panacea para resolver todos los problemas sociales, pero abre muchas oportunidades para unir fuerzas con otros y abordar conjuntamente las cuestiones que uno considera importantes. Bajo el capitalismo, la gente es forzada constantemente a trabajar contra los demás, causando montones de trabajo extra y sufrimiento innecesario. La producción de pares puede ser mucho mejor porque se hace con fines de beneficio: la gente produce algo, juntos, porque encaja en sus necesidades productivas o de consumo. En el capitalismo, el éxito de una persona o empresa se realiza necesariamente a expensas de otros, pero lo mismo es falso si aunarán fuerzas para satisfacer sus necesidades. Las necesidades de una persona no deben venir a expensas de otros, ni de la naturaleza. Al contrario, la producción de pares funciona tan bien porque la gente se ayuda entre sí para alcanzar sus objetivos y satisfacer sus necesidades, lo que es una ventaja para todos los involucrados.

trabajo y equipamiento necesarios (es decir una actividad mucho más interesante y desafiante) para permitir la automatización de la tarea.

Otra opción para tratar con tareas impopulares es reorganizarlas de forma tal que las vuelva más placenteras –más entretenidas, más interesantes, más fáciles. En el capitalismo, las condiciones laborales de trabajos mal pagados y no atractivos son usualmente muy malas (por ejemplo, los trabajadores de la limpieza en las oficinas empiezan su jornada mucho más temprano). No obstante, tales condiciones no son inherentes a esas tareas. En la producción de pares, los voluntarios (potenciales) deciden cómo organizar sus actividades y qué circunstancias aceptar. No tienen por qué aceptar circunstancias dictadas por otro y pueden pasar de condiciones sin atractivo.

Si ningún acercamiento resulta posible, las tareas no placenteras pueden compartirse de forma justa. Si todos (o todos los que les importa) realizan una pequeña parte de tales tareas de vez en cuando, pueden realizarse sin causar problemas a nadie.

La producción de pares no es una panacea para resolver todos los problemas sociales, pero abre muchas oportunidades para unir fuerzas con otros y abordar conjuntamente las cuestiones que uno considera importantes. Bajo el capitalismo, la gente es forzada constantemente a trabajar contra los demás, causando montones de trabajo extra y sufrimiento innecesario. La producción de pares puede ser mucho mejor porque se hace con fines de beneficio: la gente produce algo, juntos, porque encaja en sus necesidades productivas o de consumo. En el capitalismo, el éxito de una persona o empresa se realiza necesariamente a expensas de otros, pero lo mismo es falso si aunarán fuerzas para satisfacer sus necesidades. Las necesidades de una persona no deben venir a expensas de otros, ni de la naturaleza. Al contrario, la producción de pares funciona tan bien porque la gente se ayuda entre sí para alcanzar sus objetivos y satisfacer sus necesidades, lo que es una ventaja para todos los involucrados.

Bibliografía

Davey, B. (2010). The Abundance of Food vs the Abundance of Recipes. Accedido el 29 de noviembre de 2011, desde http://p2pfoundation.net/Abundance_of_Food_vs_the_Abundance_of_Recipes

De Angelis, M. (2010). Water Umaraqa. Accedido el 22 de noviembre de 2011, desde <http://www.commoner.org.uk/blog/?p=241>

Foundation, P. (2011). Open Hardware Directory. Accedido el 29 de noviembre de 2011, desde http://p2pfoundation.net/Product_Hacking

Foundation, W. (2011). Homepage. Accedido el 22 de noviembre de 2011, desde <http://wikimediafoundation.org/wiki/Home>

Heylighen, F. (2007). Why is Open Access Development so Successful? Stigmergic Organization and the Economics of Information. (B. Lutterbeck, M. Bärwolff, & R. A. Gehring, eds.) *Open Source Jahrbuch 2007*. Berlin: Lehmanns Media. Accedido el 22 de noviembre de 2011, desde <http://www.opensourcejahrbuch.de/portal/articles/pdfs/osjb2007-02-04-en-heylighen.pdf>

Lakhani, K. R., & Wolf, R. (2005). Why Hackers Do What They Do. (S. A. H. Joseph Feller Brian Fitzgerald, ed.) *Perspectives on Free and Open Source Software*. Cambridge, MA: MIT Press. Accedido el 30 de noviembre de 2011, desde <http://mitpress.mit.edu/books/chapters/0262062461chap1.pdf>

Bibliografía

Davey, B. (2010). The Abundance of Food vs the Abundance of Recipes. Accedido el 29 de noviembre de 2011, desde http://p2pfoundation.net/Abundance_of_Food_vs_the_Abundance_of_Recipes

De Angelis, M. (2010). Water Umaraqa. Accedido el 22 de noviembre de 2011, desde <http://www.commoner.org.uk/blog/?p=241>

Foundation, P. (2011). Open Hardware Directory. Accedido el 29 de noviembre de 2011, desde http://p2pfoundation.net/Product_Hacking

Foundation, W. (2011). Homepage. Accedido el 22 de noviembre de 2011, desde <http://wikimediafoundation.org/wiki/Home>

Heylighen, F. (2007). Why is Open Access Development so Successful? Stigmergic Organization and the Economics of Information. (B. Lutterbeck, M. Bärwolff, & R. A. Gehring, eds.) *Open Source Jahrbuch 2007*. Berlin: Lehmanns Media. Accedido el 22 de noviembre de 2011, desde <http://www.opensourcejahrbuch.de/portal/articles/pdfs/osjb2007-02-04-en-heylighen.pdf>

Lakhani, K. R., & Wolf, R. (2005). Why Hackers Do What They Do. (S. A. H. Joseph Feller Brian Fitzgerald, ed.) *Perspectives on Free and Open Source Software*. Cambridge, MA: MIT Press. Accedido el 30 de noviembre de 2011, desde <http://mitpress.mit.edu/books/chapters/0262062461chap1.pdf>

Lehmann, F. (2004). FLOSS Developers as a Social Formation. First Monday. Accedido el 22 de noviembre de 2011, desde <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1186/1106>

Marx, K. (1894). Capital. New York: International Publishers. Accedido el 22 de noviembre de 2011, desde <http://www.marxists.org/archive/marx/works/1894-c3/ch46.htm>

Moody, G. (2010). Ethics of Intellectual Monopolies - FSCONS 2010 Keynote. MIT. Accedido el 17 de noviembre de 2011, desde <http://fab.cba.mit.edu/about/labs/>

Rowe, D. (2010). Baboons, Mesh Networks, and Community. Accedido el 22 de noviembre de 2011, desde <http://www.rowetel.com/blog/?p=124>

Wikipedia. (2011). List of countries by ecological footprint. Accedido el 22 de noviembre de 2011, desde http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_ecological_footprint

Lehmann, F. (2004). FLOSS Developers as a Social Formation. First Monday. Accedido el 22 de noviembre de 2011, desde <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1186/1106>

Marx, K. (1894). Capital. New York: International Publishers. Accedido el 22 de noviembre de 2011, desde <http://www.marxists.org/archive/marx/works/1894-c3/ch46.htm>

Moody, G. (2010). Ethics of Intellectual Monopolies - FSCONS 2010 Keynote. MIT. Accedido el 17 de noviembre de 2011, desde <http://fab.cba.mit.edu/about/labs/>

Rowe, D. (2010). Baboons, Mesh Networks, and Community. Accedido el 22 de noviembre de 2011, desde <http://www.rowetel.com/blog/?p=124>

Wikipedia. (2011). List of countries by ecological footprint. Accedido el 22 de noviembre de 2011, desde http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_ecological_footprint