

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

**EL IMPACTO DEL PARADIGMA DE LA  
WEB 2.0 EN LA ECONOMÍA DEL SIGLO XXI**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
LICENCIADA EN RELACIONES INTERNACIONALES  
PRESENTA

ISADORA BORGES MONROY

DIRECTORA: LIC. ELISA GÓMEZ SÁNCHEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, MAYO 2013.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Dedicatoria

*A mi familia, papá, mamá y hermana  
por sus consejos, revisiones y paciencia, por contagiarme de su pasión por el conocimiento, y por  
su amor.*

*To James,  
thank you for guiding me through the storm, and being with me to celebrate hard earned fruits.*

*A nuestra máxima casa de estudios,  
por la oportunidad de asistir a sus aulas y facilitar mi estudio  
en California, donde este proyecto comenzó, y a los  
profesores hacen corpóreo el espíritu de deber cívico en el aprendizaje y propósito social  
trabajando largas horas para asegurar nuestra educación. Elisa, gracias por tu confianza y motivación.*

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>1. LA WEB 2.0 EN EL INTERNET: HISTORIA Y DEFINICIÓN.....</b>	<b>6</b>
1.1 DEFINICIÓN DEL INTERNET Y SUS CONCEPTOS CLAVE .....	7
1.2 HISTORIA DEL INTERNET.....	11
1.2.1 <i>El Internet antes de la World Wide Web</i> .....	11
1.2.2 <i>Las reglas cambian</i> .....	15
1.2.3 <i>La World Wide Web desatada</i> .....	21
1.2.4 <i>La expansión de la red ubicua</i> .....	25
1.3 DEFINICIÓN DEL PARADIGMA WEB 2.0.....	33
1.3.1 <i>La administración de las capas de software e interconexión</i> .....	38
1.3.2 <i>Tendiendo puentes entre el control de datos únicos y los efectos de red del prosumismo</i> .....	40
1.3.3 <i>Experiencia del usuario</i> .....	41
1.4 OTROS CONCEPTOS CLAVE.....	45
<b>2. LAS RELACIONES DE MERCADO A PARTIR DEL PARADIGMA DE LA WEB 2.0.....</b>	<b>47</b>
2.1 ESCASEZ Y ABUNDANCIA .....	51
2.2 BIENES NO RIVALES Y EFECTOS DE RED .....	57
2.3 EXTERNALIZACIÓN DE COSTOS A CONSUMIDORES: PROSUMISMO INTERNACIONAL .....	61
2.3.1 <i>Definición de prosumismo</i> .....	61
2.3.2 <i>La Primera y Segunda Ola</i> .....	63
2.3.3 <i>Ola 3: prosumismo internacional en la web 2.0</i> .....	65
2.3.4 <i>El impacto de los prosumidores, por Toffler y Toffler</i> .....	74
2.4 MECANISMOS DE ESTABLECIMIENTO DE PRECIOS PARA BIENES INTANGIBLES —PRECIOS FIJOS, EN DESCENSO Y NULOS ..	75
<b>3. LOS IMPACTOS DEL PARADIGMA DE LA WEB 2.0 EN LA ECONOMÍA INTERNACIONAL.....</b>	<b>81</b>
3.1 LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO .....	82
3.2 LA ECONOMÍA “SIN DINERO” .....	87
3.3 GUARDIANES DE ACCESO [GATEKEEPERS] Y CONOCIMIENTO EXPERTO.....	92
3.4 PERCEPCIONES ESPACIO-TEMPORALES: DESTERRITORIALIZACIÓN Y ATEMPORALIDAD .....	97
<b>CONCLUSIÓN .....</b>	<b>103</b>
<b>FIGURAS .....</b>	<b>109</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>109</b>

## Introducción

Crear una lista de qué distingue al Internet de otros modos de comunicación sin sonar como un padre llamando a su hijo un niño genio es difícil. Uno también puede ser acusado por post-modernistas de caer en una trampa teleológica de determinismo tecnológico. Sin embargo, como nos recuerda la Primera Ley de Kranzberg, la tecnología no es “ni mala ni buena; ni neutral” (Kranzberg 1986). Cada pieza de la tecnología es lo que nosotros hacemos de ella, porque la tecnología y la ciencia son quehaceres *humanos*. Como tales, su potencial está definido por el sistema de valores de quienes las construyen y evalúan. Podemos encontrar algún distintivo de un medio de comunicación especialmente relevante hoy en día, a pesar de que siempre ha estado presente, porque se acopla a una narrativa compartida sobre la sociedad en la que vivimos o queremos vivir. No obstante esta cautelosa observación, creamos categorías porque hay puntos de inflexión y cambios en paradigmas que, aunque sean producto de una acumulación de características, tienen un efecto significativamente diferente sobre la sociedad que las analiza.

Este es el caso del “paradigma de la Web 2.0” que se trabajará durante la tesis. Cabe aclarar que el Internet y la World Wide Web<sup>1</sup> no son lo mismo. La frase Web 2.0 parece aludir a un subconjunto de rasgos que lo diferencian de algo, que deberá entonces ser la Web 1.0. Esta terminología tienta a uno a señalar a la Web 2.0 como un movimiento inherentemente distinto de aquello que lo ha precedido. Si se conceptualiza una era del Internet antes del navegador de red, el periodo entre aquello y la Web 2.0 se llamaría Web 1.0, *circa* 1990-2000. Sin embargo, uno estaría en el error si supusiera que las características de la Web 2.0 son radicalmente diferentes de lo que sucedía antes del cambio de milenio. La Web 2.0 es el devenir de una acumulación de rasgos y facultades tecnológicas accedidas a través del Internet,

---

<sup>1</sup> La frase World Wide Web, o www, presente en todos las direcciones o URLs de una página electrónica, podría traducirse literalmente como red global, o como sugiere la Fundación Español Urgente (del banco BBVA) en red informática mundial. Sin embargo, los dos conceptos no son utilizados en español, y son demasiado generales. En este y otros casos de la informática, el carácter prescriptivo y lento de la Real Academia Española de la cual dependemos los hispanoparlantes no satisface las necesidades modernas. También se puede hacer el señalamiento que la World Wide Web es una tecnología propietaria, aunque de acceso libre y gratuito, y que por lo tanto debe permanecer con su nombre original.

posibilitada una confluencia de cambios económicos incluyendo la neoliberalización de servicios de telecomunicaciones, y la gradual adopción de patrones sociales que ha generado masa crítica en el consumo de dispositivos y aplicaciones electrónicas. El resultado ha permitido a usuarios y prosumidores jugar con nociones de tiempo, espacio, identificación grupal, licencias de bienes comunes, etcétera.

En el proceso de explicar lo distintivo de la Web 2.0 como paradigma y su impacto económico en las relaciones internacionales, hay una persistente dificultad que pedimos al lector pasar por alto: como Tomás Kuhn explicaría, un cambio de paradigma *puede* parecer como si prendiéramos un foco, pero inusualmente resulta del esfuerzo de una sola persona. Sin embargo, nuestra cultura de narrativa histórica científica es positivista. El futuro es lo que el pasado no ha descartado del presente. Como la meta-narrativa de las características de la Web 2.0 sigue siendo moldeada por los usuarios, corremos el riesgo de resaltar algunos de sus aspectos a costa de otros rasgos suyos y del Internet en general. El paradigma de la Web 2.0 no es un concepto formado por un agente externo, y ningún intérprete tiene la verdad absoluta sobre su relevancia, sus límites y posibilidades. El objetivo principal es analizar el impacto que ha tenido el paradigma de la Web 2.0 en la economía internacional.

Es nuestra hipótesis que la revolución tecnológica de las últimas tres décadas del Internet está comprendida dentro del paradigma de la Web 2.0 y el empoderamiento de sus participantes, llamados prosumidores. Este proceso ha auxiliado y acelerado la transición a una nueva economía basada en el conocimiento, la cual ha expandido el ámbito de la economía internacional. En este proceso numerosos conceptos económicos fundamentales—particularmente neoclásicos—no describen la realidad hecha posible por los cambios tecnológicos digitales, separando los bienes en tangibles e intangibles. Haremos la exposición de dichos conceptos a través de la presentación de una serie de características devenidas de los cambios sociales y tecnológicos tras la rápida adopción del Internet. Dados éstos cambios, creemos que el entendimiento de los efectos de Web 2.0 sobre la economía internacional tiene fuertes implicaciones en las relaciones internacionales. Los conceptos estudiados son: el cambio en el rol del usuario a través del prosumismo, la irrupción de la abundancia de

información y datos en la Economía (como campo de estudio de la escasez), y la creación de una economía paralela que intercambia sin dinero de por medio.

Para la demostración de éstos, el trabajo cuenta con tres capítulos.

El primero asentará conceptos y momentos clave en la historia del Internet en general, y particularmente de la Web 2.0, así como su definición como paradigma tecnológico y económico. Facultado por los cambios tecnológicos descritos en el primer capítulo, el segundo capítulo ahondará en detalle sobre el prosumismo, y su impacto sobre los conceptos antes enumerados. En el tercer capítulo, el impacto del concepto de prosumismo, develará cómo nuevos modos de comunicación borran las fronteras entre lo privado, personal y lo público, así como la temporalidad y ubicación física. También señalaremos vacíos legales que las corporaciones que se benefician de controles de acceso tecnológico están explotando, en un intento por reincorporar la economía de bienes intangibles a la dinámica que rige la economía de bienes tangibles. Todos estos efectos introducen un nuevo grado de complejidad en la disciplina de Relaciones Internacionales que crecerá conforme avance el siglo.

Conforme se ha vuelto económicamente benéfico expandir la base de generadores de contenido (prosumidores), quienes continúan utilizando modelos de comunicación estilados como monólogos hacia sus consumidores, como revistas y películas, o con guardianes de acceso en el centro de sus ganancias, están encontrando dificultad en mantenerse relevantes si no adoptan las dinámicas de comunicación e intercambio económico del paradigma de la Web 2.0. Al mismo tiempo el suceso comercial de modelos de comunicación centrados en los prosumidores ha disminuido el riesgo económico de desarrollar la infraestructura del Internet y ha aumentado la retribución de expandir su servicio, incentivando más acoso al paradigma de la Web 2.0.

## **1. La Web 2.0 en el Internet: historia y definición**

En esta sección abordaremos algunos de los aspectos técnicos del Internet, los cuales esperamos sean útiles para la comprensión de las posibilidades tecnológicas de la Web

2.0. Asimismo, la exposición de su historia ayudará a entender el significado de su papel como medio de comunicación y qué lo distingue, socialmente, de otros medios.

## 1.1 Definición del Internet y sus conceptos clave

---

El Internet es, desde un punto de vista tecnológico, un tipo de sistema de comunicación con una arquitectura jerárquica, por lo cual en realidad es una “red de redes”. Nodos de diferentes tamaños formados por computadoras u otros dispositivos (tabletas, celulares, etcétera) están conectados, a través de diversos medios, pero con la capacidad de comunicarse y trabajar juntos gracias a una serie de reglas protocolarias –particularmente el Protocolo de Control de Transmisión [TCP, Transmission Control Protocol] y el Protocolo del Internet [IP, Internet Protocol]. En esta red de redes “cada red, o cada nodo es una isla gobernada localmente. Lo que esta isla hace públicamente accesible a los demás usuarios, o lo que cada usuario hace cuando utiliza estos medios es responsabilidad de cada quien. Sin embargo, las máquinas individuales no son independientes. Ellas se rigen por protocolos y se encuentran dentro de estructuras jerarquizadas para poder conectarse y comunicarse eficientemente; incluso es necesario este comportamiento para que la comunicación se dé lugar de cualquier modo. El Internet, por su cuenta, sólo está limitado a establecer los procedimientos que permiten a dos redes conectarse entre ellas mismas (Carballar Falcón 2000, 2, 5).

La World Wide Web no es lo mismo que el Internet, aunque la Web no puede correr sin el Internet. La World Wide Web es una aplicación que corre a través de navegadores de red. Mientras mucha de la interacción de los usuarios en el Internet sucede a través del navegador de red, otras aplicaciones pueden correr sin el navegador, o dentro del navegador creando un subgrupo de aplicaciones que se manifiestan como independientes (aplicaciones web). Un modo de comparar estas diferencias sucede cuando pensamos en cómo interactuamos con computadoras tradicionales (de escritorio y portátiles) versus tabletas, teléfonos inteligentes y otros dispositivos que pueden conectarse al Internet. Mientras Facebook es un sitio al que se accede a través de un navegador cuando entramos en nuestra computadora, puesto que no hay una aplicación de escritorio autónoma, sí se puede correr Facebook como

aplicación en un iDispositivo<sup>2</sup> sin tener que acceder a través del navegador del iDispositivo. Esta ofuscación de categorías es consecuencia de las continuas transformaciones del Internet, por lo cual servicios como estos serán parte de lo que llamaremos aplicaciones de red.

Asimismo, se preferirá hablar de la red, en español, no en alusión a la World Wide Web, sino a la red de computadoras que el Internet genera al conectarlas. La palabra misma Internet deriva de “interconnected network”, o red de trabajo interconectada, según el Tutorial y Resumen Técnico de TCP/IP de 1989 (Wikipedia.org 2006). Actualmente, múltiples estilos de guía y académicos del Internet ahora prefieren no usar mayúsculas para hablar de esta tecnología, así como ya no acostumbramos decir “Telégrafo”. Como revela la cita de Alan Kay, entonces *fellow* de Apple, respecto a la normalización de la tecnología a través del tiempo ella “es ‘tecnología’ sólo para quienes nacieron antes de que se inventara” (Tapscott 1996, 17). Sin embargo, dada la lenta naturaleza normativa de la Real Academia Española, quien no ha deliberado sobre el tema, escribiremos (no sin esta breve protesta) Internet con mayúscula, como hasta ahora se sigue acostumbrando en español. A cambio, el término Web se usará solo en alusión al concepto y paradigma de Web 2.0.

Actualmente hay dos tipos de arquitectura de red que mandan sobre los protocolos del Internet, Cliente-Servidor [C-S] y Par-a-Par [P2P, Peer-to-Peer]. Aunque no son mutuamente exclusivos, y son primariamente arquitecturas de comando sobre el modo en que las aplicaciones corren, para el objetivo de esta tesis, se considerarán como un reflejo de diferentes cosmovisiones implícitas sobre la relación entre usuarios. Una comunicación de C-S es similar a una publicación tradicional, donde la información es diseminada de una fuente a otra en un modo limitado por las reglas y deseos del publicador: una persona (el cliente), pide información a otra persona u organización (el servidor), quien la disemina sin poco interés en el uso (legal) que le dé el cliente una vez que ha sido recibida. No obstante a si la información fue pedida dentro del contexto de un foro privado o comercio electrónico (de la forma 1-1), un foro público o una página de Internet abierta a todos (1-n), la información debe ser manejada por una

---

<sup>2</sup> Traducción propia de “iDevice”, un término informal usado para referirse de forma abreviada a un iPod, iPad y sus equivalentes de otra marca que no sea Apple, que usualmente no incluye *smartphones*, o sea teléfonos “inteligentes” que tienen acceso al Internet.

tercera parte, el proveedor de servicio de Internet [ISP, Internet Service Provider], quien actúa como un guardián de acceso [*gatekeeper*].

Para propósitos de la tesis, los guardianes de acceso, personificados en la analogía como el publicador, serán definidos como aquellos a cargo de los sistemas de telecomunicaciones—los ISP privados y públicos, que administran el medio físico sobre el cual corre el Internet; quienes proveen las aplicaciones y servicios de red como plataformas de la comunicación digital; las industrias que presionan o incorporan controles de acceso (DRM); las industrias con modelo C-S publicador, donde no hay diálogo entre el creador de contenido y su consumidor; y el conocimiento experto profesional que nutre a esta última industria. Un guardián del acceso puede controlar aspectos de la comunicación como el tamaño de un archivo adjunto y sus características (como la prohibición de que sea un archivo ejecutable), si corre un programa de análisis profundo de paquetes, etcétera. Este tipo de conectividad genera una tácita relación de dependencia entre los usuarios y los guardianes de acceso.

Por el otro lado, un modelo P2P es óptimamente funcional cuando todas las partes están tanto recibiendo como diseminando información, activamente participando en la creación y propagación de datos e información—prosumiendo.<sup>3</sup> Esto significa que el guardián de acceso sólo tiene la tarea de aliviar los embotellamientos en la conectividad de los usuarios priorizando que se compartan aquellos segmentos de información que son más escasos antes; mientras que los usuarios dependen de los recursos que sus pares traen a la mesa digital.

Estos modelos tienen diferentes prioridades, las cuales pueden ser reflejadas en las tasas de velocidad para subir versus bajar archivos. Hoy en día, un sistema que requiere de velocidades asimétricas favorece el modelo C-S; cuando es P2P la tasa de velocidad para subir archivos será igualmente importante. A pesar de que esta tesis no va a lidiar con el nivel técnico de la interconexión del Internet, sí queremos resaltar el hecho de que ciertas modas dentro de servicios y aplicaciones favorecerán un modelo sobre otro, dialécticamente formados por las demandas de los usuarios y formando sus experiencias y gustos. El modelo C-S y P2P han tenido sus vaivenes con el tiempo.

---

<sup>3</sup> El término acuñado por Heidi y Alvin Toffler que fusiona al productor y consumidor en un solo sujeto. Será explicado con más detalle adelante en la tercera sección del capítulo 2.

Cuando el Internet se creó, las primeras aplicaciones dependían del modelo C-S pero la cantidad de información subida era la misma que aquella bajada, a través de correos electrónicos (1-1). Conforme se popularizó el uso de navegadores de red<sup>4</sup> el contenido de la página era subida a los servidores una vez, pero bajada múltiples veces, por lo cual el modelo C-S entonces enfatizó las tasas de velocidad para bajar información sobre tasas para subirla. Por ello hoy en día la mayoría de las redes, sobre todo las domésticas, le dan preferencia a una proporción con más velocidad para bajar que subir. Sin embargo, la arquitectura P2P busca primero disminuir la diferencia entre velocidades de subida y bajada, luego darles paridad o incluso requerir que las velocidades de subida sean mayores a las de bajada para aplicaciones específicas. Conforme los usuarios se vuelven más cómodos subiendo contenido que consume más banda ancha o forman parte de actividades que requieren reacciones en tiempo real como juegos, telefonía y videoconferencias, el modelo asimétrico de C-S quedará corto de las expectativas de los prosumidores.

Esta, como otras consideraciones exploradas durante la tesis, es relevante al intentar delinear qué es posible y qué es deseado, sobre todo porque el Internet no es solo la infraestructura física y sus protocolos. La conectividad que posibilita es “facultativa”<sup>5</sup> en tanto abre la puerta al desarrollo de una multiplicidad de nuevos servicios. Por ejemplo, el desarrollo del servicio postal presupone la disponibilidad de un sistema de transporte. Similarmente, el desarrollo de un servicio de correo electrónico requiere de la disponibilidad de una red de comunicación [digital]” (Leon-Garcia and Widjaja 2000, 2). Además, su valor de uso incrementa mientras más

---

<sup>4</sup> Web browser, como Chrome, Safari, Firefox o Internet Explorer.

<sup>5</sup> El campo de la Ciencia, Tecnología y Sociedad (STS en inglés) utiliza el término “affords”, faculta, de Donald Norman, el psicólogo cognitivo, para referirse a “aquellas propiedades que determinan cómo se *puede* [énfasis mío] usar un objeto” (Stearns 2011), dependiendo no sólo de las capacidades físicas del sujeto, sino de sus planes, metas, valores, creencias y experiencias pasadas. De tal forma, un sujeto puede entrar a un cuarto con una pelota de beisbol y una silla y puede arrojar la silla y sentarse en la pelota, porque es objetivamente posible. Las acciones posibles están influenciadas por el diseño, donde la pelota cabe fácilmente dentro de nuestra mano, y no es tan cómodo sentarse en ella, y por lo tanto preferimos hacer ciertas cosas con algunos objetos y no con otros. En STS, dado que el concepto de facultatividad es relacional, en vez de subjetivo o intrínseco, se pueden evitar trampas lingüísticas al usar este término en vez de “permite”, el cual da cualidades antropomórficas a objetos tecnológicos o implica candados tecnológicos más sofisticados y controversiales, como las tecnologías de acceso en medios y tecnologías digitales [DRM, digital rights management] como DVDs. Se adoptará el término de “facultar” en este trabajo con el objetivo de evitar insinuar que la tecnología, y no los humanos que la diseñan, tiene voluntad sobre nuestras capacidades.

personas tengan acceso a la red, dados los efectos de red.<sup>6</sup> Joseph Nye nos recuerda que “un teléfono es inservible. El siguiente agrega valor y así subsecuentemente conforme la red crece” (Nye 2011, 117). De este modo, mientras una persona con acceso a una computadora en una remota villa en India tiene un papel importante en su comunidad, mientras más personas en la comunidad se beneficiarán de obtener su propio acceso a tecnologías digitales, la primera persona también se verá beneficiada al aumentar su red de comunicación personal—un aumento en el valor de la compra de bienes y servicios de todos. En el mismo sentido, conforme aumenta la cantidad de actividad e información en el mundo digital, su contenido y valor aumenta. Todas las redes de comunicación tienen el mismo objetivo: la transferencia de información. Pero cuando esta información es pública se convierte en un bien no rival, ya que el su consumo por otra persona no disminuye la capacidad de consumo del primer sujeto.

## 1.2 Historia del Internet

---

El Internet puede mantener muchos de los protocolos originales fundamentales, pero hasta ahora, la historia del Internet gira en torno a aquellos protocolos que permiten a la World Wide Web funcionar. Como veremos, su introducción fue el catalizador de la expansión del Internet comercial y del prosumismo.

### *1.2.1 El Internet antes de la World Wide Web*

El Internet inició como un proyecto académico fundado y apoyado por preocupaciones estatales. Bajo el marco de la Guerra Fría, la comunicación con satélites era parte del poder militar o duro. Con el lanzamiento del satélite Sputnik de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas [URSS] en 1957 Estados Unidos revigorizó el desarrollo y avance del complejo de tecnología militar de la Segunda Guerra Mundial. Los sistemas de comunicación necesitarían ser actualizados y mejorados.

En 1961 Leonard Kleinrock, un investigador en el Massachusetts Institute of Technology [MIT] produjo un documento sobre conmutación de paquetes, una teoría que podía remplazar la comunicación por teléfono tradicional que usaba conmutación de circuitos. Un año más tarde, otro investigador del MIT, Joseph Carl Robnett

---

<sup>6</sup> Explorado en más detalle en el subcapítulo 2.2 sobre las relaciones de mercado.

Licklider, desarrolló el concepto de “Red Galáctica”, que comprendía una red globalmente conectada donde cualquier persona podría acceder a datos y programas. Puso en marcha su visión dentro de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados [ARPA, Advanced Research Projects Agency] del Departamento de Defensa [DoD] de Estados Unidos, la cual se convirtió en la Agencia de Proyectos de Investigación de Defensa Avanzados [DARPA, Defense Advanced Research Projects Agency] en 1958. Durante este periodo el discípulo de Licklider, Lawrence G. Roberts triunfó en comunicar una computadora TX2 en Massachusetts con una Q-32 en California a través de un circuito de una línea telefónica de baja velocidad. A pesar del éxito del experimento, la conmutación de circuitos era un sistema inadecuado, lo cual probó la necesidad de desarrollar el método de conmutación de paquetes que Leonard Kleinrock había propuesto. Roberts se transfirió a DARPANET a fines de 1966 y ahí desarrolló el concepto de una “red de computadoras”, el cimiento del proyecto de ARPANET, publicado un año después.

El DoD también trabajó con la comunidad académica a través de la Fundación Nacional para Ciencia [NSF, National Science Foundation] y la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio [NASA]. Descubrimientos del *think-tank* estadounidense RAND Corporation y del Laboratorio de Física Natural del Reino Unido [NPL] permitió que la velocidad del ARPANET creciera de 2.4 kilobits por segundo [Kbps] a 50Kbps. Hacia 1968 la comunidad de DARPA comenzó a desarrollar conmutadores de paquetes llamados Procesadores de Interface de Mensaje, una topología de red ARPANET mundial, y los requisitos financieros necesarios para poner en marcha el proyecto. En septiembre de 1969 los primeros nodos de lo que se llamaría la “columna vertebral” del sistema<sup>7</sup> fueron instalados, dando luz al Internet. Estos fueron provistos por el Instituto de Investigación de Stanford, la Universidad de California Los Ángeles y Santa Bárbara, y la Universidad de Utah (Leiner 1999). El siguiente año Bolt, Beranek y Newman Technologies [BBN] en la costa este de Estados Unidos, se enchufó a la red NSFNET/ARPANET. Ella continuó creciendo, pero su uso estaba reservado a agencias gubernamentales, universidades e institutos de investigación. Esta modalidad cerrada era natural en parte por los costos de operar una computadora y la complejidad de su

---

<sup>7</sup> Backbone, también conocida com primer nivel, Tier 1 (T1) o tránsito IP.

uso, intereses de seguridad nacional y porque, simplemente, las tecnologías y protocolos requeridos estaban todavía desarrollándose entre estas entes.

Los estándares de protocolos son los cimientos de la interoperabilidad del Internet. Cuando se trata del navegador de red, los centrales son el Protocolo de Control de Transmisión [TCP], el Protocolo del Internet [IP], que al ser tan interdependientes usualmente se les refiere como uno solo, TCP/IP; el Sistema de Dominio de Nombres [DNS], y el protocolo que hizo posible la primera de las “super-aplicaciones”, el Protocolo Simple de Transferencia de Correo [SMTP] para el correo electrónico.

La investigación sobre TCP e IP fue llevado a cabo a fines de la década de 1960 en DARPA (Davies 2004). Aunque el funcionamiento del TCP detallado en 1974 en una Petición de Comentarios<sup>8</sup> [RFC, Requests For Comments], continuó afinándose y reemplazando protocolos anteriores mientras su propósito fue redefinido de modo más estricto a petición de Jon Postel, para no violar el principio de estratificación de la arquitectura del Internet. “La observación de Postel llevó a la creación de la arquitectura de TCP/IP, a escindir TCP al nivel de transporte e IP al nivel de red; por ello el nombre ‘TCP/IP’. [...] EL proceso de dividir TCP en dos porciones comenzó en la tercera versión de TCP, escrita en 1978. El primer estándar formal de las versiones de IP y TCP usadas en redes modernas (versión 4) fueron creadas en 1980. Por ello, la primera versión ‘real’ de IP es la versión, y no la versión 1. TCP/IP rápidamente se convirtió en el protocolo estándar para correr ARPANET” (Kozierok, The TCP/IP Guide: TCP/IP Overview and History 2005). En 1981, el Protocolo del Internet versión 4 [IPv4] fue especificado en detalle para proveer funciones de direccionamiento y enrutamiento para entregas de punta-a-punta. Un año después ARPA estableció TCP e IP como la TCP/IP suite, y en 1983 ARPANET adoptó TCP/IP (Davies 2004). El tercer protocolo crucial, DNS, fue adoptado en 1984.

Mientras TCP/IP había sido capaz de comunicar computadoras cuando éstas eran pocas y los investigadores usándolas podían claramente identificar cuál era cual

---

<sup>8</sup> Requests For Comments [RFC] 675. Los RFC, o Petición de Comentarios son comentarios, memorándums o propuestas enviadas al Grupo Especial sobre Ingeniería de Internet [IETF, Internet Engineering Task Force] que ellos encuentran interesantes o pertinentes y publican. A veces se convierten en protocolos. Véase *Overview of RFC Document Series* en <http://www.rfc-editor.org/RFCoverview.html#history> [consultado el 25 de septiembre de 2012, 7:14pm]

por nombre, conforme creció la membresía a la red, la creación de un directorio se convirtió en un tema urgente. La solución más eficiente para computadoras era el uso de números, pero no para las personas usándolas, y pronto administrar archivos con tablas que “tradujeran” las direcciones IP de números a palabras se convirtió en algo engorroso (Kozierok, TCP/IP Host Table Name System 2005). El mecanismo DNS, sin embargo, permite a las computadoras continuar usando direcciones numéricas simples y eficientes, mientras facultan a los humanos especificar nombres fáciles de recordar que las identifican, (Kozierok, Name Systems and TCP/IP Name Registration and Name Resolution 2005) traduciendo nombres de dominio de páginas web y correos electrónicos como `www.algunaspalabras.com` y `alguien@algo.com` en direcciones IP como `182.188.4.13`. Este elemento también sería un peldaño para el Protocolo de Transferencia de Hipertexto [HTTP] y el Localizador de Recursos Uniforme [URL, Uniform Resource Locator].

En 1983 se publicaron tres RFC<sup>9</sup> que ahondaron en las tres funciones del DNS, pero se llegó a un acuerdo sobre cómo operarían hasta 1987, con cuatro<sup>10</sup> otros RFC (Kozierok, DNS Overview, History and Standards: Standardization of DNS and Initial Defining Standards 2005). Corriendo sobre TCP/IP, el DNS creó “una división jerárquica de la red en grupos y subgrupos, y nombres que reflejaran esta estructura. Estaba diseñado para almacenar datos en un modo distribuido que facilitara el control descentralizado y operación eficiente, e incluía un mecanismo flexible y extensible para el registro y resolución de nombres” (Kozierok, TCP/IP Domain Name System (DNS) 2005). No sólo son jerárquicos los espacios de nombres en el DNS, también lo es la estructura que autoriza los nombramientos “dando a administradores locales control sobre los nombres de los dispositivos que gestionan mientras aseguran la consistencia nominal a través de la jerarquía general”. Esto ha permitido un crecimiento consistente en la obtención y registro de nombres de dominio, hasta recientemente. Sin embargo, a pesar de que el DNS está a punto de quedarse sin números, el principio subyacente es tan eficiente que el problema ha sido solucionado expandiendo el IPv4 actual, de direcciones de 32-bits, al IPv6 con direcciones de 128-bits.

---

<sup>9</sup> RFC 881, 882, 883

<sup>10</sup> 1032, 1033, 1034 y 1035

El cuarto y más apreciable protocolo, en cuanto a la experiencia del usuario, es el Protocolo Simple de Transferencia de Correo [SMTP]. El sistema, usado para el reparto de correos electrónicos, se convirtió en la aplicación más importante en las etapas tempranas del Internet ya que facultó el lado más personal de la comunicación digital entre los usuarios de computadoras, y por lo tanto se convirtió en una de las razones por las cuales los investigadores estaban tan interesados en hacerlo disponible al público en general, incluyendo quienes no eran científicos computacionales. El protocolo fue diseñado en 1980<sup>11</sup> y refinado hasta agosto de 1982, cuando se convirtió en “el estándar definitivo del protocolo por las próximas dos décadas” (Kozierok, SMTP Overview, History and Standards 2005). Desde el año 2000 los protocolos han sido revisados<sup>12</sup> para actualizar “la descripción del modelo comunicativo del correo electrónico para reflejar las realidades modernas de las redes TCP/IP, especialmente las funciones del correo electrónico incorporados dentro del DNS” (Kozierok, SMTP Overview, History and Standards 2005, 2). Para 1990 más de 3,000 centros de investigación estaban usando el Internet para comunicarse vía correo electrónico (Johnson 2000).

### *1.2.2 Las reglas cambian*

Durante la década de 1990 ocurrieron cambios fundamentales en el Internet por causas técnicas internas, y por causas económicas y políticas externas. Como hemos señalado, nuestro interés por el estudio del Internet, y el paradigma de la Web 2.0 viene a la luz de sus posibilidades económicas. Sin embargo, la tecnología es lo que nosotros hacemos de ella, y las limitaciones económicas no son consideraciones mundanas.

La investigación sobre el Internet inició a través del proyecto del DOD de ARPANET y al principio solo autorizaban centros de investigación externas que estaban involucradas en proyectos militares. Sin embargo, las instituciones académicas se convirtieron en una fuerza poderosa, por lo cual para 1986 la NSF se había convertido en la figura central. La NSFNET corría conectando a cinco

---

<sup>11</sup> RFC 772, 780, 788; luego 821 y 822.

<sup>12</sup> RFC 2821 y 2822.

supercomputadoras, gracias a la columna vertebral construida con aproximadamente \$160 millones de dólares de subsidios directos (Shah, *The Privatization of the Internet's Backbone Network* 2007). Las conexiones también estaban limitadas a universidades que estaban desarrollando investigación relacionada con la defensa (Johnson 2000). El Internet era una “red de redes” que requería masivos esfuerzos de interoperabilidad desde el principio, con múltiples instituciones pugnando por ser integrados en el nuevo método de comunicación y ser partícipe de sus beneficios. Por lo tanto diversas universidades empezaron a formar redes inter-universitarias propias, como aquella entre la Universidad de Yale y la City University de Nueva York [CUNY], o fundando organizaciones como Usenet. La NSF reconoció el deseo de incorporarse y empezó a permitir acceso limitado a su red, y a gradualmente relajar las barreras de ingreso al sector privado. Se estima que el gobierno gastó más de 10 veces lo que costó conectar a las cinco supercomputadoras a la columna vertebral en la red de gobiernos estatales y universidades conectadas a sus contrapartes regionales y nacionales (Shah, *The Privatization of the Internet's Backbone Network* 2007). Inicialmente la NSFNET llevaba, sin costo “el tráfico de cualquier institución estadounidense de investigación y educación que pudiera conectarse” (National Science Foundation 2003). Pero al relajar los estándares, el número de computadoras conectadas subió de 2,000 en 1985 a más de 2 millones en 1993, y después de la introducción del navegador de red las conexiones crecieron con considerable rapidez. Para manejar el incremento en tráfico de datos, aquellos a cargo de la columna vertebral del NSFNET tomaron medidas para incrementar la velocidad de la red. En 1986 la velocidad de conexión era de 56Kbps, pero se volvió a congestionar; en 1988 se mejoró a 1.5Mbps y luego a 45Mbps en 1991, o sea 4.5 millones de caracteres por segundo (National Science Foundation 2003). En el momento de mayor capacidad, la NSFNET conectaba a 4,000 instituciones y 50,000 redes a través de Estados Unidos, Canadá y Europa (Stewart 2011).

Sin embargo, dado el considerable costo de actualizar la columna vertebral, la NSF alentó a las redes regionales a encontrar clientes comerciales, argumentando que los ingresos de ellos “permitirían a las redes regionales expandirse y usar economías de escala para reducir costos para todos (Shah, *The Privatization of the Internet's*

Backbone Network, Selfpublished version 2007). Esta sería la primera noción de la tensión que surgiría en favorecer competencia para disminuir precios y la inevitable tendencia hacia monopolios naturales que surgen del despliegue de infraestructura de alto costo. Desde 1987 la NSF había contratado con IBM por equipos con capacidades conectivas, con MCI para circuitos de transmisión de conexión, y con Merit Network Inc. (un consorcio de las universidades de Michigan) para actualizar y administrar su columna vertebral. BARRNet, Merit, MIDnet, NCAR, NorthWestNet, SESQUINET, SURAnet, y Westnet asistirían con investigación sobre la red (Stewart 2011).

Para participar en la NSFNET, uno tenía que aceptar cumplir con su Política de Uso Aceptable [AUP] de la NSF, ya que la NSF opera con recursos públicos, y sentía que usar éstos a favor de empresas comerciales era objetable. La AUP prohibía el uso de la red para propósitos comerciales, por lo cual MCI e IBM formaron la Red de Servicios Avanzados [ANS, Advanced Network Services] como una organización sin fines de lucro para cumplir con la AUP. Sin embargo, la AUP fue modificado en 1991 para permitir el involucramiento de operaciones lucrativas si estas actividades que usaban la red estaban abiertas a la investigación y comunicación académica (Shah, *The Privatization of the Internet's Backbone Network*, Selfpublished version 2007). Pero de modo similar a como aquellos centros de investigación que no tenían lazos militares permearon la NSFNET—llevando a la disolución oficial de DARPA NET en 1990— las redes regionales querían participar en la ampliación del Internet, a través de una red alternativa y pro-comercio. Dada la creciente demanda, los altos costos de despliegue y el consenso político a favor de la privatización de servicios en general, y específicamente la guía del Consejo Federal Coordinador para Ciencia, Ingeniería y Tecnología [FCCSET, Federal Coordinating Council on Science, Engineering and Technology] de 1989, el Internet fue des-nacionalizado. Esto sucedió en tres fases, como delineado por el documento: la primera a través de servicios de red, y las otras dos a través de la gradual contratación y privatización de la columna vertebral y de las funciones de administración de operaciones.

En 1988 Vinton Cerf convenció a la NSF dejar a MCI Mail vincularse con las redes federales que estaban en el Internet, para el “uso experimental” del correo electrónico comercial. Se le dio este permiso, y CompuServe y Sprint después

accedieron del mismo modo. El objetivo era, primordialmente, permitir a los investigadores comunicarse con personas (incluyendo aquellos fuera de la academia) (Shah, *The Privatization of the Internet's Backbone Network*, Selfpublished version 2007). Además, se permitió que el tráfico comercial fluyera a través de una columna vertebral separada desplegada por AlterNET (de la red de UUNET), PSINet, CERFNet y NEARNet (Stewart 2011). Similar a ANS, excepto por Alternet, las tres entidades con fines de lucro crearon la asociación sin fines de lucro Commercial Internet Exchange [CIX] que permitía a columnas vertebrales comerciales acceder a las columnas vertebrales de sus competidores sin violar la AUP (Shah, *The Privatization of the Internet's Backbone Network*, Selfpublished version 2007).

La decisión de la NSF de flexibilizar su AUP a cambio de que las entidades con fines de lucro que usaran el Internet permitieran la comunicación e investigación académica sobre sus recursos fue una respuesta al creciente interés en la comunicación vía Internet. Sin embargo, al expandir el acceso, hizo el problema de tráfico en la red más aguda. Se estima que para enero de 1992 un billón<sup>13</sup> de paquetes de bytes al mes estaban viajando sobre la NSFNET, y que para noviembre el tráfico se duplicó, donde un tercio de él iba fuera de Estados Unidos, conectando a más de 7,500 redes. Dos años más tarde, el tráfico sobre la NSFNET era de diez billones de bytes por mes (Stewart 2011). En este contexto de continua demanda y oferta, las empresas con fines de lucro comenzaron a expresar descontento sobre la AUP de la NSF. Mientras tanto, la NSFNET ya no podía crecer al ritmo requerido sin la ayuda del sector privado. Tras la emisión de la guía de FCCSET para la actualización de la columna vertebral, se le delegaron poderes a la NSF para planear cómo privatizar su red, quien inició estudios en 1990 (Stewart 2011). Mientras tanto, en 1992 el Congreso de Estados Unidos pasó el Acta de Tecnología Científica y Avanzada, el cual al reconocer los beneficios indirectos a la investigación y educación liberalizó el AUP flexibilizado de la NSF, permitiendo mayor uso comercial y crecimiento de la NSFNET (Shah, *The Privatization of the Internet's Backbone Network* 2007). Además le dio a la NSF la autoridad estatutaria que necesitaba para comercializar la NSFNET (Han 2003). El

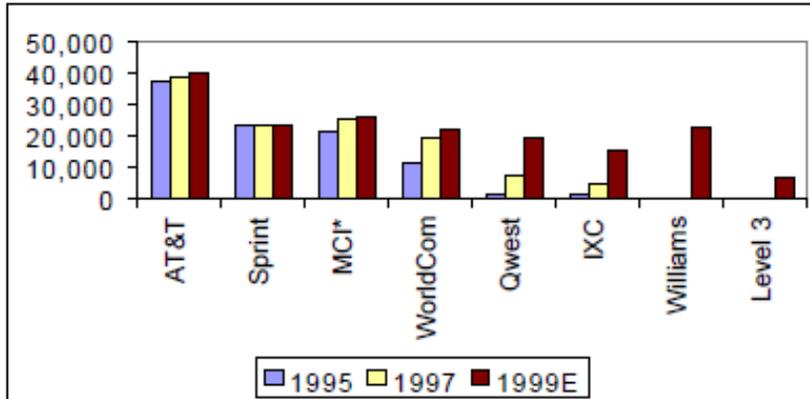
---

<sup>13</sup> La literatura en inglés habla de trillones, en el sistema americano, lo que equivale a  $10^{12}$ , billones en el sistema largo usado en México.

movimiento neoliberal que afectaba el comercio mundial y el flujo de capital no dejaría las telecomunicaciones intactas.

Las RFC enviados a la NSF expresaron preocupación de que “solo algunas empresas serían concedidas contratos y sugirieron, en vez, el deseo de un diseño de red más competitivo” (Shah, *The Privatization of the Internet's Backbone Network*, Selfpublished version 2007). Por eso la contratación y privatización de la posesión de la columna vertebral fue separada de la privatización de las funciones administrativas y operacionales. Las peticiones empezaron en 1993 y fueron asignadas en 1995 (National Science Foundation 2003). “En 1995, habían cinco grandes proveedores de columna vertebral— UUNET, ANS, SprintLink, BBN, y MCI—con una participación de mercado combinada del 90%” (Shah, *The Privatization of the Internet's Backbone Network* 2007). En 1999 los más grandes proveedores eran AT&T, Sprint, MCI, WorldCom, y Qwest. Las empresas de Broadwing (antes IXC), Williams, and Level 3 acababan de entrar al mercado (Kende 2000, 14). En el 2000, las adquisiciones del momento cambiaron el panorama un poco, aunque seguían habiendo cinco grandes proveedores: MCI WorldCom (quien compró ANS y UUNET), Sprint, Genuity (antes GTE, quien a su vez había comprado BBN), Cable & Wireless (quien compró la columna vertebral de MCI) y AT&T (Weinberg 2000). AT&T construyó su red con una propia infraestructura grande de fibra óptica al adquirir la Red Global de IBM y CERFNet—uno de los primeros proveedores de columna vertebral de Internet” (Shah, *The Privatization of the Internet's Backbone Network* 2007). En este año la Comisión de Comunicaciones Federales de Estados Unidos comentó que el incremento en el número de columnas vertebrales había sido facilitado por el dramático aumento de disponibilidad de capacidad en fibra óptica (Kende 2000, 14). En el 2006 la columna vertebral estadounidense estaba acaparada por Verizon, AT&T, Qwest, Level 3 y Sprint Nextel (Vande Moere 2006). En el 2008, UUNET, Level 3, Verizon, AT&T, Qwest, Sprint, IBM (Strickland, *Who owns the Internet?* 2008).

Figure 11: Fiber System Route Miles



Source: FCC Fiber Deployment Update (1998) and Company Estimates  
 \*The FCC Fiber Deployment Update reports MCI's fiber separately from WorldCom's.

Figura 1 Columna Vertebral de EEUU, (Kende 2000, 46)

Para coordinar y asegurar que las columnas vertebrales privadas permanecerían interconectadas, el Árbitro de Enrutamiento<sup>14</sup> supervisaría las políticas de enrutamiento, como un policía de tránsito. La NSF también presionó para el despliegue de una nueva columna vertebral de alta velocidad que llegara a un gigabyte por segundo, para fines de investigación y enseñanza. Inicialmente llamado el Servicio de Columna Vertebral de Muy Alta Velocidad [vBNS, Very High Speed Backbone Service], se renombraría el proyecto Internet2 posteriormente. Tercero, se crearían puntos de acceso a la red [NAPs, network access points] para conectar al vBNS a redes federales y columnas vertebrales comerciales. De ese modo las redes regionales ya no se conectarían a una columna vertebral central, sino que tendrían que escoger una comercial (Shah, *The Privatization of the Internet's Backbone Network* 2007). Sin embargo, la NSF no delimitó requisitos de rendimiento para las NAPs, por lo que se iba a incurrir en congestión persistente (Shah, *The Privatization of the Internet's Backbone Network*, Selfpublished version 2007). Y, antes de resolver el proceso de solicitudes para la adquisición de la columna vertebral de 1993-1995, en septiembre de 1994 la NSF también privatizó la administración de los NAPs: en Nueva York a Sprint, en Washington D.C. a MFS, en Chicago a Ameritech y en California a Pacific Bell (Stewart 2011).

<sup>14</sup> Routing Arbiter

Bill Stewart argumenta que “la privatización real consistió en un cambio, de rentar la columna vertebral subsidiada por el gobierno, a depender en el mercado para usar servicios de la columna vertebral.” Sin embargo, como se ha descrito las presiones mercantiles y políticas afectaron todas las facetas de la NSFNET: el correo electrónico, la aplicación más popular del Internet; el registro DNS, la piedra angular de la navegación en red y la burbuja del dot-com, fue transferida a la Corporación del Internet para la Asignación de Nombres y Números [ICANN] mientras la gestión de estándares iría al Grupo Especial sobre Ingeniería de Internet [IETF, Internet Engineering Task Force]—dos entidades no-estatales que sin embargo reflejan en su quehacer el comando que tuvo Estados Unidos sobre el origen del Internet; la infraestructura de la columna vertebral de la red (todo el camino, hasta la “última milla”) y la conectividad entre la red (los NAPs) fueron todos desensamblados de la NSFNET, la cual fue oficialmente disuelta el 30 de abril de 1995 y retirada a su origen como un proyecto de investigación, vBNS/Internet2, aunque éste también estaba atado a un acuerdo corporativo (National Science Foundation 2003). Estamos de acuerdo con la evaluación de Shah y Kesan sobre la situación, que ellos resumen como una: “inevitabilidad causada por dos razones. La primera fue el deseo de mandar tráfico privado, no-gubernamental a través del Internet. El segundo fue el deseo de vender conectividad o infraestructura a las empresas de telecomunicaciones” (Shah, *The Privatization of the Internet's Backbone Network*, Selfpublished version 2007). El proceso sería luego repetido en la mayoría de los países.

### *1.2.3 La World Wide Web desatada*

Del lado tecnológico, en 1991 Tim Berners-Lee desarrolló los cimientos de la World Wide Web dentro del Centro Europeo para Investigación Nuclear [CERN<sup>15</sup>]. Para ello combinó el concepto de hipertexto de Ted Nelson y Douglas Engelbart con los estándares del Protocolo de Transferencia de Hipertexto [HTTP], el Localizador de Recursos Uniforme [URL] y el lenguaje de marcado de hipertexto [HTML, HyperText

---

<sup>15</sup> Antes llamado, en francés, *Centre European pour la Recherche Nucleaire* el nombre de la institución cambió a *European Laboratory for Particle Physics* pero el acrónimo ha persistido. Véase Gregory Gromov, *History of The Internet & World Wide Web*. Chapter #2: WWW at CERN <http://www.netvalley.com/intval2.html>

Markup Language]. En 1993 Marc Andreessen y Eric Bina desarrollaron en el Centro Nacional para las Aplicaciones de Supercomputadoras [NCSA] el primer navegador de red gráfico, Mosaic, en la Universidad de Illinois. Un año más tarde fundaron la compañía Netscape y el navegador del mismo nombre se convirtió en el primero de uso ubicuo. El efecto de este suceso fue el observable aumento en accesibilidad al Internet. Considerando que el correo electrónico fue exitosamente integrado a la experiencia de navegación de red, y por lo tanto no fue una aplicación que “competía” directamente con éste, el navegador de red es al Internet lo que la computadora personal fue a la computación. Un año después del lanzamiento de Netscape, a fines de 1994, Microsoft se vio obligado a crear su propio navegador, Internet Explorer, so pena de ignorar una herramienta de tanto impacto (Gromov 1995).

A pesar de la discrepancia en los nombres, la privatización de la versión “académica, para fines sin lucros” del Internet permitió el acceso al público (que pagara) al permitir que una variedad de empresas se convirtieran en ISPs a mediados y fines de la década de 1990, las cuales han tenido que satisfacer las crecientes demandas por mayor banda ancha. El uso comercial del Internet creció rápidamente, como puede ser demostrado por el acelerado acenso de peticiones para registro de nombres de dominio de URLs, “de 300 por mes en 1992 a 45,000 mensuales en 1995”. El aumento en la demanda para registro de dominio de nombres era otra de las actividades que ocupaban a la NSF (Han 2003). Por ello, en septiembre de 1995 “la NSF autorizó al Internet Científico de NASA a cobrar \$50 dólares por año por cada registro de los nombres bajo los dominios de .com, .org, .net y .edu. Las cuotas generaron un flujo de ingresos de decenas de millones de dólares. Muchos de los administradores de dominios de códigos nacionales<sup>16</sup> de alto nivel incluso llegaron a cobrar más de \$200 dólares por registrar nombres (Han 2003). Esto generó un mercado de dominio de nombres, y una semi-burbuja especulativa, ya que individuos podían comprar el registro del nombre de una compañía o asociación de la cual no eran parte y tratar de revendérsela al grupo real cuando éste intentaba abrir un sitio con un nombre vinculado a él. El rápido crecimiento del registro de nombres pide preguntar, ¿cuál era el motor de este crecimiento? Dado que la actividad en Internet ya no estaba

---

<sup>16</sup> El equivalente del gentilicio en la web, .co.uk, .mx, .br, etcétera.

restringida a la investigación, los usuarios interesados tenían otro perfil. El Internet ahora albergaba no sólo a los académicos que presionaron para incluir a otros investigadores sin lazos militares, sino aquellos interesados en comunicaciones y comercio electrónico sin las restricciones geográficas, que la introducción del navegador de red facultaría.

La temprana experiencia en el mercado de valores refleja que sucede en línea afecta a la economía del “mundo real”, o lo que determinaremos después es la “economía adinerada”<sup>17</sup>. Ésta y la burbuja del dot-com a fines del último milenio no hubieran llegado a los niveles a los que llegó si no se hubiera dado el agudo y tangible aumento en la demanda por servicios vinculados al Internet. Una vez que las burbujas revientan los precios disminuyen, lo cual le permite a más gente con acceso al Internet comprar los dominios de sus propias páginas o incluso, que otros servicios los regalen como paquete.

El navegador de red hizo que el Internet fuera “amigable al usuario”, expandiendo su alcance de académicos en universidades selectas a la población universitaria en general, a la población de los Estados más tecnológicamente desarrollados, y luego a aquellos en vías de desarrollo, aunado a la accesibilidad de computadoras y otros dispositivos personales más portátiles, pequeños y baratos. Introdujo a cantidades significativas a la idea de la computación como una experiencia cotidiana y abrió la posibilidad de la creación de comunidades y redes sociales transnacionales de grupos auto-identificados con ideas afines, reuniéndose de forma jerárquica pero descentralizada.

---

<sup>17</sup> Versus la “economía sin dinero”, del capítulo 3.

## Computers, smartphones, and tablet sales: 1975-2011

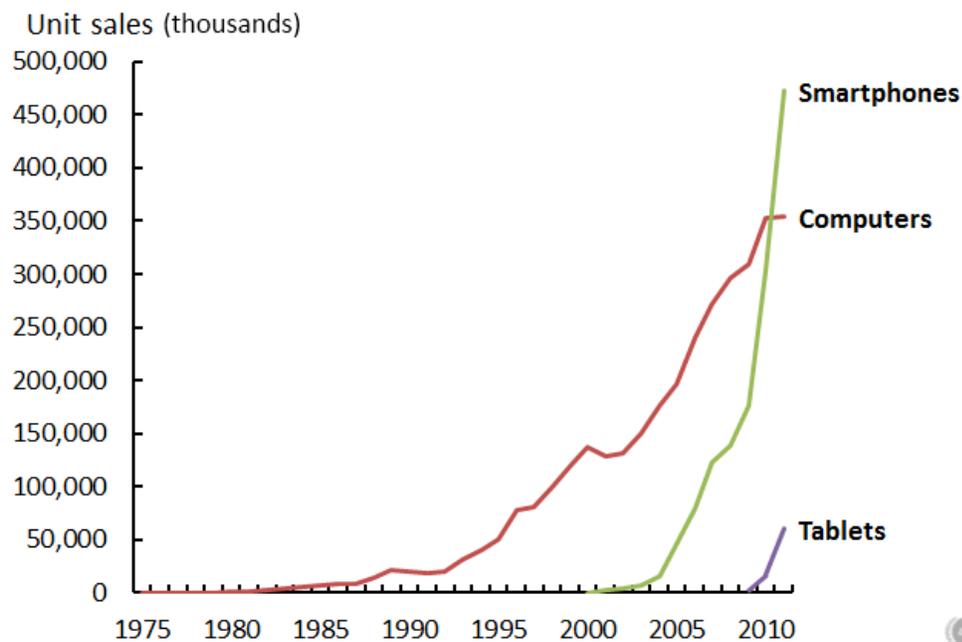


Figura 2 Comparación de crecimiento de ventas de computadoras personales, celulares inteligentes, y tabletas [mundiales], (Reimer 2012)

El devenir de estos dos momentos, la liberalización económica del Internet y la creación del navegador de red, no podrían haber coincidido de mejor manera. Mientras el ambiente político y económico aumentó la disponibilidad del Internet, el navegador de red incrementó su accesibilidad a los inexpertos, y la el correo electrónico terminaría complementando la utilidad del Internet a los usuarios no sólo como un distribuidor de contenido masivo, sino como una herramienta de comunicación indispensable.

Recordando la Primera Ley de Melvin Kranzberg, “la tecnología no es buena ni mala; y tampoco es neutral”, sino un reflejo de nuestros valores y deseos. Cuando decimos que la comunicación a través del Internet después del navegador de red hizo al Internet accesible, también debemos no usar una mira telescópica y caracterizar la historia del Internet como habiendo estado en la obscuridad antes de que emergiera omnipresentemente el paradigma de la Web 2.0. En este primer periodo, los peldaños para la creación de comunidades auto-identificadas fueron establecidos, el Internet se abrió a las iniciativas pequeñas y medianas de los usuarios domésticos o inexpertos, como consumidores y como vendedores, y se rompió el silencio que imperaba en el otro lado de las comunicaciones a modo de publicación de información como radio,

televisión y libros. Los usuarios de foros como Usenet y grupos de Facebook, aunque inescapablemente operan bajo Términos de Servicio y el modelo C-S, no dependen de la aprobación directa de los guardianes de acceso para crear información que imperan en revistas, periódicos que facilitan cierto grado de derecho de réplica y sometimiento de información por parte de los usuarios. Adicionalmente, si los miembros de una comunidad encuentran a la plataforma restrictiva o censurante, son libres y capaces de crear su propia comunidad social y migrar a ella. Una comunidad activa de participantes que invierten su tiempo y recursos en mantenerla es lo único necesario para generar alternativas de comunicaciones plenamente sustentables y rivales a aquellos canales tradicionales. La capacidad de expresión se liberó de aquellos modos de publicación tradicional (periódicos y libros, disqueras y la radio, películas y televisión) que raramente y selectivamente permitían la contribución de sus consumidores. Que permitir que las ideas y reacciones sin filtros de los usuarios sea lo habitual ha prosperado es porque inherentemente la comunicación florece no cuando es un monólogo, sino un diálogo entre participantes. Sin embargo, en la etapa inicial del Internet no-escolar, había más énfasis en el acceso a la información que a la comunicación. Este es un reflejo natural de las herramientas de software disponible en el momento y el precedente histórico que climatizado básicamente sólo a la publicación. Lo que se ha llamado la “dinámica 98-2” imperaba, donde el 98% del contenido estaba producido por alrededor del 2% de la comunidad. Mientras 2% es mayor al 0% que permite la comunicación tipo publicación, el paradigma de la Web 2.0 tiene el objetivo de incrementar la colaboración de los usuarios, tornándolos en prosumidores, sea por la calidad o cantidad del contenido que ellos aportan al Internet.

#### *1.2.4 La expansión de la red ubicua*

La privatización de la columna vertebral llevó a una carrera para conectar a usuarios domésticos a ella a través del control de lo que se llama “la última milla”. A lo que esto se refiere es la última milla<sup>18</sup> de cable que conecta al hogar al mundo. En los noventa dos tipos de servicios ya tenían acceso a los cables dentro de una casa: las compañías de televisión por cable y las empresas de telefonía. La mayoría de los hogares en

---

<sup>18</sup> Medida en el sentido figurado.

Estados Unidos y Europa tenían acceso a líneas telefónicas y si querían entrar al Internet, provistos ya de una computadora, necesitaban adquirir un módem de su lado de la línea y derecho al acceso de un modem en el otro lado, que te conectaría a una empresa que ya tenía acceso al Internet o a una columna vertebral.<sup>19</sup> Esta distinción generó ISPs categorizados, dependiendo de su proximidad a la columna vertebral, donde los que son dueños de columnas son de “nivel 1”. En la década de 1990 una ráfaga de compañías locales y regionales estadounidenses obtuvo los módems requeridos y se convirtieron en ISPs. A mediados de la década una guía listaba AT&T, EarthLink, Brigadoon, Concentric, GTE Internet, Locus, Mindspring, MCI Internet, Netcom, PSINet, Prodigy, Sprint, y SpryNet como ISPs nacionales (N. Anderson 2009). Pequeños ISPs regionales y locales todavía estaban en el negocio porque un mandato federal que obligaba a las compañías telefónicas a proveerles de la conectividad significaba que éstos solo tenían que tener acceso a los módems. Después de veinte años, dado el ambiente económico y factores tecnológicos, el panorama sería bastante diferente, más notablemente tras la entrada de los proveedores vía televisión por cable.

En este periodo de inicio del Internet comercial, las tasas de velocidad para subir y bajar información eran simétricas, dado que el receptor estaba pidiendo la misma información que quien lo subió había hecho disponible. Este no era un problema ya que la conexión por línea conmutada tenía la suficiente capacidad para el tráfico del momento, limitado a correos que generaban pequeños archivos de texto. Además, tecnológicamente las conexiones por línea conmutada no pueden ser divididas asimétricamente, por lo cual los servicios digitales estaban inherentemente limitados en su sofisticación. Sin embargo, a mediados de la década de 1990 los servicios de correos electrónicos empiezan a incorporar la función de adjuntar archivos y la navegación en red es introducida al Internet, vía Netscape y posteriormente Internet Explorer, con la capacidad de generar páginas web gráficas. La popularidad de ambos con un público crecientemente no académico que está adquiriendo computadoras personales hace que el tráfico se vuelva considerablemente mayor.

---

<sup>19</sup> Ésta es la conexión por línea conmutada, o *dial-up*, donde la computadora hacía una “llamada” para entrar al Internet, prohibiendo el uso del teléfono sincrónico.

Una solución intermedia propuesta fue expandir la velocidad del módem hasta a 56Kbps. Pero la demanda por más banda ancha no pudo ser resuelta por módems más rápidos: el embudo en el tráfico estaba presente en cuanto la información salía del módem a los cables. Por lo tanto la conexión por línea conmutada tenía dos desventajas: la transmisión de la velocidad estaba limitada a 56Kbps, y uno tenía que marcar, como si estuviera haciendo una llamada, por lo tanto eliminando la posibilidad de comunicación telefónica de entrada o salida hacia otros.

El tráfico de la red, en su modalidad de publicación 98-2 demandaba que las tasas de velocidad para bajar información superaran la velocidad para subir datos, pero esto no podía suceder hasta que las conexiones por líneas conmutadas fueran reemplazadas por alguna tecnología que permitiera tal división de carga dentro de los cables. Para lidiar con el problema, las Líneas de Suscripción Digital [DSL] Simétrica y Asimétrica cambian la frecuencia usada para mandar información, evitando la necesidad de volver a desplegar miles de cables bajo tierra (Franklin, How DSL Works 2000). Sin embargo, las líneas DSL requerían más acceso a banda ancha de lo que las compañías telefónicas proveían, lo cual significó que en países como Estados Unidos, donde el mercado telefónico no estaba controlado por un monopolio estatal, aquellas pequeñas empresas que compraron módems y se convirtieron en proveedoras de servicios de Internet, como Earthlink, se volvieron poco competitivas. El acceso al Internet por teléfono fue consolidado por grandes empresas telefónicas como AT&T, Verizon y Prodigy Telmex, las cuales también adquirieron o construyeron infraestructura de columna vertebral. Actualmente las empresas de televisión por cable en Estados Unidos como Comcast, Time Warner, Cox, y Cablevisión en México han continuado esta tendencia (N. Anderson 2009).

Las empresas de televisión por cable mantuvieron su competitividad porque ellos sólo tuvieron que invertir en la tecnología necesaria para re-codificar las frecuencias que usaba para mandar señales televisivas, permitiendo tanto datos de Internet entrantes y salientes, ya que los cables coaxiales que usaba desde el inicio soportaban la expansión en frecuencia. Además, a diferencia de los regímenes federales tradicionales que requieren a las compañías de telefonía mantener la

conectividad entre proveedores bajo tarifas controladas, las empresas de televisión por cable podían cobrar menos y administrar el tráfico del Internet como quisieran.

En Estados Unidos, por ejemplo, la consolidación ha significado que 19 empresas actúan como ISPs para el 93% de los usuarios (Leichtman Research Group 2011), con las compañías de cable tomando 56% de los clientes (C. Taylor 2011). La siguiente tabla, adaptada del Reporte Leichtman demuestra su control sobre una significativa parte de los usuarios. Una tendencia que vale la pena señalar es que la suma de todos los subscriptores de las mayores empresas de (sólo) televisión por cable es menor que el quinto ISP por cable, y menor que el cuarto ISP telefónico. Otra tendencia, perceptible en la tabla que no obstante refleja un periodo al azar, es la continua consolidación. En el primer trimestre del 2011, CenturyLink adquirió a Qwest, un proveedor de columna vertebral fundado en 1996 en el cénit del movimiento para privatizar el Internet. En este sentido, una genealogía más amplia de los ISPs también señalaría que Verizon, el segundo mayor ISP por subscriptores en este trimestre, compró a MCI, uno de los colaboradores originales de columna vertebral en la NSFNET (Worthen 2006). Aún en México, donde el campo de ISP estuvo históricamente concentrado en Prodigy Telmex, otros medios de comunicación, particularmente las televisoras, han iniciado su incursión en el medio de distribución digital.

Proveedores de Internet por Banda Ancha	Subscriptores a fines del 1er Trimestre 2011	Proveedores de Internet por Banda Ancha	Subscriptores a fines del 1er Trimestre 2011
<b>Empresas de cablevisión</b>		<b>Empresas telefónicas</b>	
Comcast	17,406,000	AT&T	16,485,000
Time Warner	9,992,000	Verizon	8,490,000
Cox	4,400,000	Qwest	2,965,000
Charter	3,334,000	CenturyLink (quien adquirió Qwest en abril 2011, con 5,411,000 usuarios)	2,446,000
Cablevision (USA)	2,927,000	Frontier	1,707,673
Suddenlink	857,100	Windstream	1,331,700
Insight	535,700	FairPoint	297,491
Cable ONE	440,215	Cincinnati Bell	258,500
Otras grandes empresas de cable	2,247,000		
<b>Total Top Cable</b>	<b>42,139,015</b>	<b>Total Top telephone companies</b>	<b>33,981,364</b>
<b>TOTAL Broadband</b>		<b>76,120,379</b>	

Del lado de la experiencia del usuario, la transición del Internet por línea conmutada a banda ancha (provista por cablevisión o telefonía) fue un parte aguas. Los consumidores adoptaron este tipo de tecnología en Estados Unidos entre fines de la década de 1990 y principios del 2000. En 2004 las conexiones de banda ancha en este país superaron aquellas por línea conmutada (Associated Press 2004). Hoy en día dos tercios de su población tiene banda ancha en casa, y 46% de los adultos tiene internet móvil, de 17% en el 2009 (Horrigan 2012). En México, el 2005 marcó el año donde el crecimiento de consumo de banda ancha superó el de línea conmutada (122% de aumento versus 22% desacelere (Paul Budde Communication Pty Ltd 2006, 1)) aunque en este país a fines del 2011 la penetración llegaba a 11.7 millones en banda ancha fija<sup>20</sup> y 8.3 millones para móvil según la Organización para la Cooperación y el

<sup>20</sup> Con el advenimiento de los iDispositivos, incluyendo celulares *smartphones* con capacidades de red, el acceso al Internet se distingue como fijo y móvil. Acceso fijo está controlado por un *router* o módem, indistinto de si nuestra computadora está conectada con un cable o vía *wireless* (WiFi) y la señal tiene un alcance limitado, por ejemplo dentro de nuestra casa. Por otra parte, el acceso móvil se le otorga a un dispositivo, el cual usualmente no puede a su vez compartir la señal con otros dispositivos, pero que

Desarrollo Económicos (OCDE) (Sigler 2012), en un país de aproximadamente 112 millones.

Mientras que el cambio tecnológico resolvió los problemas de velocidad de las líneas conmutadas, permitiendo la expansión del Internet a contenido con más que texto, también resolvió otro problema. Los usuarios ya no tuvieron que elegir entre llamar por teléfono o navegar la red; los paquetes ya no medían el tiempo de conexión, y en vez iniciaron a cobrar por velocidades de conexión. El enfoque de las actividades por Internet comenzó a cambiar porque acceso a banda ancha *fija* fue el primer paso para acceso “siempre encendido” al Internet.

El más novedoso desarrollo en la conectividad del Internet, el cual profundiza el patrón de un Internet “siempre encendido” es el Internet móvil. Éste agrega a la dimensión temporal una dimensión geográfica de proximidad: no sólo está “siempre encendido”, también está siempre a tu disposición. Considerando que las conexiones de banda ancha fija sobrepasaron las conexiones por línea conmutada hasta el 2004, y que la conectividad por teléfono móvil celular fue originado en Finlandia en 1996, los eventos descritos a continuación sucedieron con una proximidad tal que permitieron el desarrollo recíproco de diversas tecnologías de un modo eficiente. Estas tecnologías fueron: el desarrollo del Internet inalámbrico, la simplificación tecnológica y aumento de accesibilidad económica de nodos móviles (desde laptops a celulares con conectividad al Internet, y todos los dispositivos en medio), y el establecimiento del Protocolo de Aplicación Inalámbrica [WAP]. Pero en el centro de estos avances estaba la constante y omnipresente demanda del aumento de capacidad y ubicuidad de acceso de los usuarios del Internet.

El Internet móvil siempre encendido resalta el pilar del paradigma de la Web 2.0: el usuario. Su consumo, más que cualquier otro tipo de Internet, crea un espectro nuevo de aplicaciones, especialmente aquellas que dependen de geo-ubicación o enriquecidas (en valor de uso y valor de cambio) por la participación activa de sus usuarios en el ingreso de datos personales, y participación inactiva en vía *cookies* y códigos de referencia. Estos mecanismos y su dependencia con la información del

---

permanece conectado no obstante de a dónde vayamos (dentro de los límites geográficos del plan de cobertura).

usuario ponen la responsabilidad sobre él, ya que su comportamiento pone en movimiento las capacidades de las aplicaciones Web 2.0. Además, los patrones de consumo de éstas impactarán cómo estas aplicaciones cambiarán en nuevas versiones. Lo más probable es que su uso desencadene una demanda colectiva por aumentar el ratio de velocidad de subida de datos, dado que la capacidad de interacción constante es la característica más comerciable. Como contramedida al duopolio (Apple-Windows) de los sistemas operativos [OS] de las computadoras, históricamente los dispositivos móviles corren su propio sistema operativo, aunque presentemente Apple, Windows y Android, de Google, han consolidado su alcance en este campo dada la “computarización” de los teléfonos celulares.

También dada a la conveniencia de su movilidad, los beneficios de accesibilidad “siempre encendida”, los menores costos (comparados con computadoras personales) de celulares y otros dispositivos con capacidades de acceso al Internet, estos dispositivos llenan brechas digitales en muchos países en vías de desarrollo o entre poblaciones marginadas de países desarrollados. Por ejemplo, un estudio de la Universidad de Chicago del 2012 (Cohen y Kahne 2012, vii) encontró que en Estados Unidos aunque los jóvenes de entre 18-25 años de ascendencia afroamericana tienen menor probabilidad de tener una computadora (72% contra 84% en blancos), la diferencia es poco perceptible cuando se integran estos nuevos dispositivos. Entre este grupo, 60% tiene un celular, 51% un dispositivo lúdico, y 64% otro dispositivo que se conecta al Internet, mientras que 94% tiene algún acceso a una computadora. En total, estos diversos métodos de conectarse son iguales o más grandes que en la población joven blanca.

El Internet “siempre encendido” fijo y móvil permite diferentes usos y comportamientos, que podrían haber sido posibles pero engorrosos, de florecer y acelerarse. La navegación de la red ha sido una de las, si no *la*, más predominantes aplicaciones desde su lanzamiento a mediados de la década de 1990. Sin embargo, lo que sucede dentro de la interfaz del navegador se ha transformado. Subyace todavía la idea de ligar textos e imágenes con hipertextos, pero el texto ya no está restringido a un monólogo (en su forma 1-n), las imágenes son entendidas como un asunto más comprensivo (incluyendo videos y anuncios que interactúan con el movimiento de tu

cursor), audio ha sido integrado en gran medida, y hasta se ha integrado el poder de Voz sobre IP [VOIP] en navegadores de red a través de Google Voice. Por su parte, el hipertexto se ha convertido en una función ubicuamente integrada en otros protocolos y aplicaciones, como la redifusión web [RSS] que vincula un hipertexto a una aplicación no-navegadora como iTunes o administradores de descargas de archivos de torrents. Así que mientras el navegador sigue siendo la aplicación más usada, dentro de ella residen un subconjunto de aplicaciones que facultan al usuario tener una experiencia diferente, incluyendo una re-definición de quién es un usuario y que puede éste hacer.

Además, algunos de los comportamientos que tuvieron origen dentro del contexto de los navegadores de red han popularizado actividades que a su vez están transformando el paisaje del Internet. Tal es el caso con el Protocolo de Transferencia de Archivos [FTP], que luego se convirtieron en programas propios de torrents P2P, diversos estilos de juegos interactivos y multi-usuarios ahora integrados a través del Internet bajo consolas propias, y entretenimiento bajo demanda y/o en tiempo real de música, televisión, eventos en vivo y películas. En Norteamérica, las tasas de descarga de éste tipo de entretenimiento recientemente llegó a ser 64.5% del flujo de tráfico en Internet fijo y se proyectó que llegaría a ser 60% a fines del 2014 en Internet móvil. En América Latina el consumo de entretenimiento bajo demanda en redes móviles ya supera el de redes fijas, 49.3 a 43.0% (Sandvine Incorporated 2012, 2). En América del Norte el servicio de Netflix ha sobrepasado a BitTorrent, el servicio más usado de descarga de torrents, con 32.9% contra 11.3% (Sandvine Incorporated 2012, 19). Éste recientemente ha comenzado a dar servicio fuera en América Latina y el Caribe, el Reino Unido, Irlanda, Suecia, Dinamarca, Noruega y Finlandia, donde los patrones de uso de P2P son diferentes. Cabe la pena resaltar que a nivel de red, mientras que el entretenimiento en tiempo real a demanda es más responsivo que medios de entretenimiento tradicionales a los patrones de uso de los prosumidores, ellos mantienen énfasis en las tasas de descarga bajo el modelo C-S, mientras que las aplicaciones con modelo P2P enfatizan tasas de descarga y subida igual o hasta inversa, dependiendo de las circunstancias de disponibilidad de los archivos y los algoritmos de recompensa a los prosumidores más participativos.

## 1.3 Definición del paradigma Web 2.0

---

El término “Web 2.0” fue acuñado por Dale Dougherty, autor para O’Reilly Media en el 2004 (Strickland, *How Web 2.0 Works* 2007) después de que notó que mientras la burbuja del dot-com había acabado con muchos sitios de red, aquellos que habían sobrevivido y aquellos sitios que estaban abriendo, tenían algo en común. Lo que él observó es que ellos estaban incorporando un nuevo modelo de hacer negocio en donde los usuarios no sólo actuaban como tal, sino que se estos sitios les facultaban el convertirse en creadores de contenido—pasando de receptores pasivos de información a sujetos activos en su creación. Esto es, pasando de ser usuarios a ser *prosumidores*. Un año después Tim O’Reilly, el fundador de O’Reilly Media, ahondó en la explicación de este término, con el objetivo de demostrar que “a pesar del desplome [en valor] de los dot-coms del 2000, la Web seguramente se convertiría en un enorme generador de ingresos” (Strickland, *How Web 2.0 Works* 2007), ya que “lejos de haber ‘caído’, la red es más importante que anteriormente” (O’Reilly 2005).

La *etiqueta* Web 2.0 surgió como parte de un esfuerzo académico por reflexionar sobre los cambios económicos y tecnológicos que afectarían el modo en el que los usuarios ahora interactúan con el Internet, a partir de las lecciones aprendidas tras la burbuja del dot-com y el cambio de milenio. Sin embargo, el término fue creado en el contexto histórico de la proliferación del Internet “siempre encendido” fijo y móvil, el cual resalta nuevos estándares demandados de las redes de comunicación, inaugurados por el masivo acceso comercial a aplicaciones de Internet como el correo electrónico, servicios de navegación y otras aplicaciones de red desde mediados de 1990.

Por lo tanto, sostenemos que la Web 2.0 no es una lista estática de servicios y aplicaciones de red, sino un paradigma de comunicación que refleja un cambio en la cosmovisión de los sujetos de comunicación: quienes son, sus roles, sus facultades, y si son o no suficientemente activos como sujetos para influenciar dinámica y continuamente sobre estos roles y facultades—esto es, si tienen la facultad de auto-identificar y auto-determinarse. En otras palabras, la Web 2.0 como paradigma requiere de un cambio en la concepción del sujeto comunicativo (incluyendo su experiencia), su

objeto (la participación expansiva en la comunicación personal y la generación de información sobre ella), y su objetivo (generar beneficios de su comunicación a través de ganancias económicas, intelectuales y simbólicas)<sup>21</sup>. Nosotros consideramos que este cambio está sucediendo, y no puede ser estudiado en un vacío histórico, tecnológico o económico.

El término Web 2.0 es controversial entre quienes estudian fenómenos tecnológicos y digitales ya que hay quienes consideran que, aunque algo sí ha cambiado, la dinámica del modelo de producción 98-2 persiste, manteniendo a la red sujeta a una comunicación de modo de publicación—nada novedoso. Nosotros no concordamos con la caracterización de que el Internet de hoy en día persista la producción 98-2 (publicación 1-n). Una de las premisas de esta tesis es que comunicación no es lo mismo a información. De hecho, una parte substancial del valor que servicios y aplicaciones obtienen de facilitar el prosumismo recae en la extracción de información “oculta”, de [meta]datos personales de nuestra comunicación directa (por ejemplo, esta persona es mi amiga) e indirecta (esta es mi dirección IP, antes de estar en esta página estaba en esta otra, estoy buscando coches para comprar, etc.) que agregan, usan y venden a otros servicios comerciales o políticos. Dada la diferenciación entre comunicación e información, mientras el modo de publicación no ha desaparecido, sí ha dado paso a otro tipo de interacción entre usuarios del Internet que pone más énfasis en el individuo que recibe información y *qué hace éste con ella*. El segundo nivel del poder comunicativo del Internet ha sucedido con el advenimiento de nuevas aplicaciones que facultan el poder de las multitudes, “crowdsourcing”. Éstas se enriquecen intelectual (Wikipedia) y/o económicamente (Foursquare), en un contexto de mayor acceso al Internet y más personas convirtiéndose prosumidores de estos servicios. Las aplicaciones y servicios de red con mayor éxito son aquellas que han fomentado la participación directa, evitando que esto se convierta en una tarea (“playbor”, play-labor (Rey 2009))<sup>22</sup>. Estos esfuerzos son agregados por los servicios o terceras partes en información perspicaz y productiva (para sus propios objetivos, lo

---

<sup>21</sup> Ver sección “Competencias centrales de compañías Web 2.0”, p. 36

<sup>22</sup> Para más sobre esta discusión (Jurgenson 2009)

cual expande o redefine qué están capitalizando y cómo conciben su valor neto (Associated Press 2004).

El paradigma Web 2.0 puede ser descrito como un ambiente derivado de las relaciones vía Internet que sitúan un mayor enfoque en las demandas del prosumidor, y su interacción con la información e interacciones comunicativas. Esto genera un círculo virtuoso que gradualmente le faculta con recursos digitales para la futura creación de bienes deseables. La naturaleza de la comunicación, antes constreñida a la publicación de monólogos de información a través de un megáfono se convierte en un diálogo cuando más voces externas pueden ser escuchadas, y donde los nuevos participantes pueden reaccionar a lo que han escuchado. Esta “nivelación del campo de juego” permite la diversificación de proveedores de contenido, permite cambios a la dinámica de creación de contenido 98-2, y faculta la competencia de nuevas comunidades por la atención de individuos contra medios establecidos.

El término prosumidor, que se explicará con mayor detalle en el capítulo 2, ha sido propuesto para denotar el ofuscamiento de roles entre el productor y consumidor. El término fue acuñado por el futurólogo Alvin Toffler en su libro *Third Wave* (McGee 2006, 3) cuando previó “un mercado altamente saturado, dada la satisfacción de demandas básicas de consumidores a través de la producción masiva de productos estandarizados. Para continuar lucrando, las empresas tendrán que iniciar un proceso de personalización masiva, esto es, la producción de productos altamente personalizados” (Kumpulainen and Miettunen 2008). Para que esto pueda suceder, los gustos de los consumidores y sus aportaciones de información y datos personales directa o indirectamente facilitados a los servicios de red se convierten en bienes. La dinámica de producción de bienes por parte de los consumidores, tornándolos en prosumidores, es central para la creación de nuevos productos y bienes. El concepto de prosumidor tiene ya varias décadas, ha sido adoptado en ciertos círculos y criticado por otros, como veremos más adelante. Nosotros creemos que el término y el trabajo de Toffler es una importante contribución para el entendimiento de los cambios traídos por la fase digital del capitalismo<sup>23</sup> y el advenimiento de la clase creativa, y por lo tanto

---

<sup>23</sup> Otro término usado es el de capitalismo informático. Véase (Fuchs 2010).

será usado para describir al sujeto activo que funge parte central del paradigma de la Web 2.0.

La definición de Tim O'Reilly se enfoca en siete componentes, pero igual que nosotros él considera que el concepto es “una serie de principios y prácticas que genera un verdadero sistema solar de sitios de red que demuestran algunos o todos estos principios, a una distancia variable de ese centro [solar]” (O'Reilly 2005). Nosotros queremos transformar éste pie de páginas en una observación medular, haciendo el concepto “Web 2.0” en un paradigma que incluye una cosmovisión sobre cómo interactuamos con el Internet, *no sólo la descripción del advenimiento de una tecnología*. Esto significa que no hay un momento análogo al A.C. y D.C. que permita la lectura lineal de la historia del Internet, a partir de un solo parte aguas. De hecho, un segmento de las prácticas y principios del paradigma de la Web 2.0 requiere un estado mental continuo que favorezca la reutilización. Si se desarman los componentes de las aplicaciones de red y los servicios que éstas facultan, sus partes básicas comparten características de aplicaciones y servicios existentes antes de la burbuja del dot-com, pero el paradigma de la Web 2.0 favorece la “innovación en el ensamblaje”. Por lo tanto, nuestra definición y descripción del Internet tiende a resaltar las atribuciones que permiten que contenidos e información sea reutilizada continuamente, ya que esta es una característica que hoy en día apreciamos.

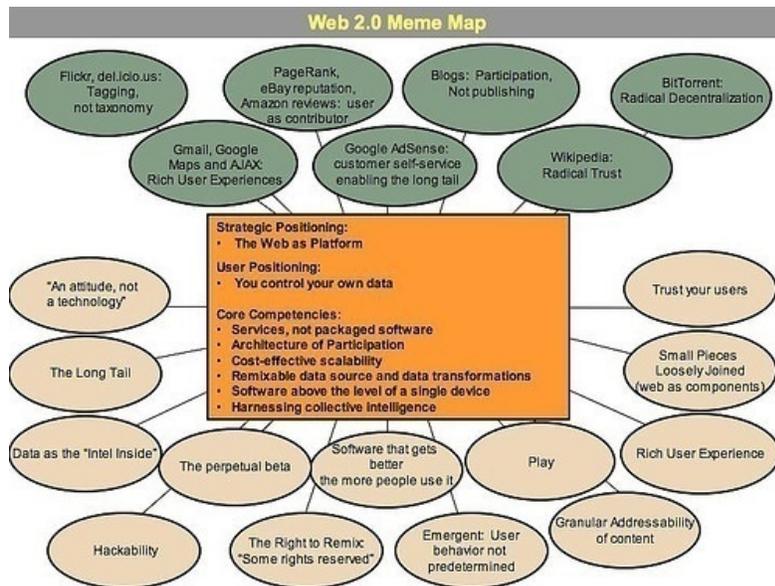


Figura 3 Los 7 componentes del "sistema solar" en la Web 2.0 de Tim O'Reilly (O'Reilly 2005)

La reutilización requiere que ciertos componentes en las aplicaciones y servicios de red sean abundantes y accesibles, para que se pueda generar valor económico de "ensamblar dos servicios existentes" en modos novedosos y eficientes (O'Reilly 2005). La abundancia de recursos como tiempo, contribuciones humanas, acceso tecnológico al Internet y un bajo nivel de protección a la propiedad intelectual son catalizadores en el concepto de prosumidor de Toffler y en el ambiente de Web 2.0 de O'Reilly.

Algunos académicos que han evaluado la descripción de Tim O'Reilly de la Web 2.0 han agrupado los ocho componentes de diseño en la Web 2.0 que él señaló en tres categorías: (1) la red como una plataforma (lo que nosotros hemos estado llamando aplicaciones de red), (2) la democratización de la red, y (3) el uso de nuevos métodos para distribuir la información (Strickland, How Web 2.0 Works 2007). En nuestra opinión, la separación de los puntos (2) y (3) es una separación difícil de sustentar dado cómo se nutren recíprocamente y cómo aumenta su eficiencia cuando la Web funciona como una plataforma interoperable. Las tres categorías propuestas son parte del objetivo que el paradigma de la Web 2.0 debe cumplir. Esto es especialmente relevante cuando consideramos que dados los rápidos cambios tecnológicos y la expedita adopción del término de Web 2.0, las categorías de Strickland en el 2007 no toman en cuenta el notable impacto del Internet móvil.

Por lo tanto, consideraremos las tres categorías propuestas por Strickland como ampliación del paradigma de la Web 2.0 y separaremos las siete competencias de O'Reilly<sup>24</sup> en dos perspectivas distintas, y un puente que las une, pero no fracturaremos más estos componentes. En vez, nuestro objetivo es resaltar cuáles características mejor auxilian la investigación presente y cómo los cambios en la administración de las capas de *software* e interconexión han cambiado la experiencia personal del usuario y su desarrollo como prosumidores.

Las “Competencias centrales de compañías Web 2.0” son las siguientes:

1) La administración de las capas de software e interconexión (el objeto en el paradigma de la Web 2.0: la participación expansiva en la comunicación personal y la generación de información sobre ella)

- Funcionalidad del *software* mayor a un solo dispositivo
- Servicios, no software empaquetado, con eficiencia en costos
- Interfaces ligeras para usuarios, modelos de desarrollo y de negocios

2) Puente (el objetivo del paradigma: la capacidad de generar beneficios de su comunicación a través de ganancias económicas, intelectuales y simbólicas)

- Control sobre fuentes de datos únicos y difíciles de recrear que se enriquecen entre más personas agregan sus datos

3) Experiencia del usuario (el sujeto comunicativo)

- Confiar en el usuario como co-promotor [co-developer]
- Enjaezar la inteligencia colectiva
- Apalancar el poder colectivo de los pequeños sitios, que son la mayoría del contenido de la red, a través del auto-servicio.

### *1.3.1 La administración de las capas de software e interconexión*

La participación expansiva en la comunicación personal y la generación de información en el Internet es el objeto en el paradigma de la Web 2.0. La razón por la cual Dougherty, O'Reilly y otros analistas han tomado el desplome de valores en la burbuja del dot-com como punto de inicio es que para ellos este suceso señalaría la dificultad de continuar con un modelo de negocios basado en un “paradigma de la

---

<sup>24</sup> O'Reilly, subtítulo “Core Competencies of Web 2.0 Companies”, 2005.

programación”, el estilo de negocio que hizo a Windows exitoso por mucho tiempo. En el modelo de programación, un único proveedor de software integra y controla su sistema operativo con las interfaces de programación de aplicaciones [API, application programming interfaces] que éste también desarrolla. El problema es que el Internet requiere interoperabilidad entre diferentes sistemas operativos y los usuarios (que tienen acceso a diferentes sistemas operativos) que desean comunicación. Es más, la necesidad de comunicar a computadoras que trabajaban con diferentes sistemas operativos fue una de las motivaciones originales para crear los protocolos que rigen al Internet. La interoperabilidad es especialmente importante cuando se considera la integración de dispositivos al Internet. Para O’Reilly “un sistema sin un dueño, vinculado por una serie de protocolos, estándares abiertos, y acuerdos para la cooperación” fomenta el mejor ambiente para la creación de nuevas aplicaciones y servicios que cumplen con el paradigma de la Web 2.0 (O’Reilly 2005).

Si estamos de acuerdo con que la carga de financiamiento está pasando de control de software a la administración de datos y la agregación de valor a estas bases de datos, como O’Reilly propone, entonces podemos entender su preocupación sobre la propiedad de [meta]datos. Él toma una postura pragmática y no legal o moral sobre el asunto. A su parecer, el buscar control de mercado sobre información de datos personales es más fácil, pero igual de fútil, que intentar revivir el “paradigma de la programación”. La inversión inicial en la colección de información puede ser muy alta ya que las empresas que apuestan a capitalizar de ella están apostando en novedosas y masivas bases de datos hechos por ellos mismos. Sin embargo, los competidores pueden entrar al mercado con menos costos si “ofrecen una aplicación que solo licencie la misma información” (O’Reilly 2005) pero ofrezca a los prosumidores servicios alternos con valores agregados. Por ejemplo, en vez de colocar sus recursos en la obtención de información, el registro de libros de Amazon es actualizado, anotado y mejorado por sus usuarios y editores interesados. La aplicación de mapas de Google, por ejemplo, permite uso de sus recursos a “sitios agregadores que vinculan a Google Maps con otras fuentes de información accesibles por Internet [que son] básicamente experimentos innovadores creados por hackers.” Pero, explica O’Reilly, los

empresarios están vigilantes de posibilidades de inversión a base de las creaciones que devengan de estas actividades (O'Reilly 2005).

La expansión del acceso a la administración de información, a las capas de software e interconexión, abre la comunicación al agregar valor en dos sentidos. Primero, a través del trabajo, ideas e innovación en servicios y aplicaciones que los prosumidores generan directamente. Segundo, porque su comportamiento y participación puede ser analizada y utilizada como información en sí, agregando una segunda capa de valor indirecto. Éstas son dos de tres áreas descritas en el triángulo de la economía del conocimiento descrita en la Figura 6 de la tesis.

### *1.3.2 Tendiendo puentes entre el control de datos únicos y los efectos de red del prosumismo*

El valor esencial del Internet recae en la flexibilidad que exhibe en permitirnos comunicarnos. Los modos en que lo hacemos y lo que podemos expresar ha cambiado, las modas han ido y venido, pero si podemos ver el bosque en vez de un árbol, ya sea en formato de video, audio, texto, o una mezcla de los tres, algunas clases de información son más valiosas para los administradores que otras. Para el paradigma de la Web 2.0, Tim O'Reilly identifica “la ubicación, identidad, calendarización de eventos públicos, identificadores de productos e identificadores nominales locales<sup>25</sup>” como información central que dará éxito a las empresas que manejen este modelo de programación, siempre y cuando ellos sean los primeros en obtener cantidades de información agregada por usuarios que genere una masa crítica, y si simultáneamente están generando servicios que hagan uso de esta información. Por ejemplo, mientras un mapa puede ser copiado, imaginemos<sup>26</sup> un sitio permite a sus usuarios calificar los comercios que muestran en el mapa (convirtiéndolos en prosumidores), y permite a los dueños enlistar su comercio, horas de trabajo e interactuar con sus clientes al responder a sus comentarios. El servicio se convertirá en una fuente de información confiable y más valiosa que el mapa original ofrecido por un

---

<sup>25</sup> “Locales” en el sentido de sus propias bases de datos. La fuente original habla de “namespaces”, un componente de sintaxis usado en la programación para evitar confusiones con homónimos en bases de datos masivas. Para más información, véase Wikipedia, “Espacio de nombres” [http://es.wikipedia.org/wiki/Espacio\\_de\\_nombres](http://es.wikipedia.org/wiki/Espacio_de_nombres) [vista el 30 de noviembre del 2012, 8:11pm]

<sup>26</sup> Foursquare, Yelp!, e incluso Google Maps han incorporado estas ideas a sus servicios.

servicio que asigna todos sus recursos a revisar a través de métodos propietarios y centralizados, que todas las calles estén bien trazadas y sus nombres no hayan cambiado.

Sin embargo, las “[p]rotecciones a la propiedad intelectual limitan la reutilización e impiden la experimentación”, advierte O’Reilly (O’Reilly 2005). Las riñas tecnológicas y legales respecto a la apropiación de información generada (directa o indirectamente) por los prosumidores seguramente se convertirán en problemas más contenciosos en el futuro. La mera idea de información histórica gratis generada por prosumidores como Wikipedia, y el CD de Encarta anteriormente, ya han desplazado a la Enciclopedia Británica como una fuente única de información creíble, fidedigna y frecuentemente usada (Open-Site.org 2012). Sin embargo, las aplicaciones de red arriesgan más de restringir la arquitectura de participación en el diseño de su software y en el contenido de las aplicaciones. La participación puede ser directamente incentivada a través de proyectos que atraiga el interés de prosumidores (*playbor*) con conocimiento que de otro modo no participarían, a no ser por ganancias personales (económicas o no). Sin embargo, otro tipo de información puede ser obtenidas indirectamente al minar [meta]datos – cuya cantidad de datos valiosos disminuye, pero no desaparece, cuando los usuarios son continuamente constreñidos a roles pasivos de consumo de información. A través de una combinación de métodos directos e indirectos, la dinámica 98-2 cambia a un diálogo continuo más locuaz que puede trascender previas limitaciones comunicativas de tiempo y espacio.

Quienes desarrollan aplicaciones de red deberían estar atentos a cuellos de botella en el prosumismo. Por ello, Tim O’Reilly hace un llamado a estar en un estado de “beta perpetuo”, nunca lanzando un producto Web 2.0 final. Si entablan conversaciones constructivas con hackers, abren sus interfaces de programación de aplicaciones [API], y estando dispuestos a escuchar a los prosumidores, entonces el producto o servicio nunca está realmente completado, siempre hay lugares para mejorar el diseño y el producto, modos de abrir la agregación de información, mejorar su análisis y cómo se usa.

### *1.3.3 Experiencia del usuario*

Si hay una frase que puede condensar la relación entre los creadores de aplicaciones de red, los administradores de servicios y su audiencia, los prosumidores, debería de ser “ayúdame a ayudarte [a ayudarme a ayudarte, *ad infinitum*]”.

DoubleClick y Google AdSense son ambos servicios de administración de datos de red. Pero la razón por la cual el segundo triunfó sobre el primero es que Google apostó por “anuncios mínimamente intrusivos, sensibles al contexto y amigables al consumidor” (O'Reilly 2005) a cambio de poder integrar participación de bajo perfil de sus prosumidores. DoubleClick, en cambio, simplemente le permitió a empresas de anuncios a publicar su contenido en pocas páginas de alto tráfico. Google puso énfasis en lo que Chris Anderson llama “la larga cola” (C. Anderson 2009, 86), en vez de la cabeza de la serpiente. Es más rápido apalancar el poder colectivo de los pequeños sitios, que son la mayoría del contenido de la red, y la diversidad del contenido en el Internet genera un ecosistema de anuncios más rico. Para los administradores de información, como las primeras aplicaciones del Internet facultaban el prosumismo, esto significa que aunque hayan sitios con altas tasas de tráfico (particularmente las páginas de tipo publicación 1-n), la suma de todos los sitios con menores tasas de tráfico es mayor, dada la cantidad de gente involucrada en su creación y la información de cada prosumidor que lo visita. Google, a través del uso de algoritmos en su servicio de PageRank, apalancó el autoservicio de los prosumidores (en el estilo clásico de prosumismo que Toffler describe), y fue capaz de agregar, analizar y usar substanciales cantidades de información para muchos más usuarios, generando nuevos servicios que a su vez fomentan la actitud prosumidora. Esto en turno también incentiva a individuos a tornarse prosumidores, ya que tener sitios propios (a través de los servicios propios de Google o no) y generar contenido para éste puede convertirse en una fuente lucrativa de ingresos para dicha persona (también, a través de servicios de anuncios de Google o de otros servicios).

Otro más extremo ejemplo de lo que la cultura de auto-servicio del prosumismo puede hacer es la distribución descentralizada de archivos a través de aplicaciones de torrente con arquitectura P2P. Mientras el ambiente de servicio Web 2.0 general se vuelve más poderosa en directa proporción a la participación, las aplicaciones a base de P2P pueden acelerar lo que una red C-S abierta al paradigma de la web 2.0 puede

hacer. De hecho, mientras que Google ha tomado medidas para dejar de facilitar las búsquedas relacionadas con torrents (Cheng 2011), dada la presión de ISPs a su vez presionados por el cabildeo de la industria del entretenimiento, la funcionalidad de las redes que usan aplicaciones P2P requieren de la participación de los prosumidores, dado que usan casi exclusivamente sólo sus recursos. Esta característica es lo que hace que el tráfico de datos en aplicaciones P2P sea tan difícil de clausurar, a comparación de sitios de red.

Regresando al modelo predominante, C-S, los servicios y aplicaciones de red que se han convertido en éxito, lo han hecho porque permiten la “inteligencia colectiva”<sup>27</sup> a expresarse y obtener valor cuando se enjaezan la información obtenida de ella. Servicios buscadores acostumbraban simplemente hacer un índice de las páginas disponibles y relevantes a lo que los usuarios habían tecleado. Google trató a todo el contenido de la red como producto del prosumismo, analizó el contenido y su relación con los vínculos en otras páginas y su reputación, y generó un algoritmo que refleja las preferencias de los cibernautas relevantes a cada búsqueda, convirtiéndose en el sitio más usado en el mundo (Alexa Internet, Inc (Subsidiaria de Amazon) 2012).

Este es un ejemplo de cómo la Web 2.0 es un paradigma que se extiende más allá de la tecnología del Internet, hacia la reconfiguración y realineamiento de la comunicación en general. Como se ha descrito, los hipervínculos son la pieza central del éxito de los navegadores de red. Veinte años más tarde lo siguen siendo, pero a través del sistema de PageRank Google trascendió el catálogo de sitios de red que Yahoo ofrecía. En vez de simplemente publicar los hipervínculos, usó “la estructura de vínculos de la red más que sólo las características [la información explícita] de los documentos” (O'Reilly 2005). El segundo paso fue convertir a los usuarios en prosumidores, al analizar cómo reaccionaban al contenido de la página, creando un sistema de votación implícita donde un hipervínculo de una página a otra señalaba el respaldo tácito a la credibilidad del contenido. Los dos mayores comerciantes en línea, Amazon e Ebay (Alexa Internet, Inc (Subsidiaria de Amazon) 2012), también han enjaezado las conductas de sus consumidores y activamente invitándolos a contribuir con información de los productos que venden, así como la reputación de los

---

<sup>27</sup> Incluyendo modelos de crowdsourcing y wkinomics.

vendedores que usan sus servicios después de una transacción comercial a través de reseñas, calificaciones, etcétera. Esto a su vez refina futuras búsquedas, haciendo de estas dos páginas y de los mecanismos en que fueron pioneros, recursos invaluable para los mercantes confiables y sus clientes.

Efectivamente, la confianza es otra palabra clave dentro de la descripción de O'Reilly sobre la experiencia del prosumidor en el paradigma de la Web 2.0. Es especialmente relevante conforme administradores y otros guardianes del acceso consideran con sospecha a los prosumidores, quienes han sido facultados e incentivados a actuar dados los avances devenidos de su participación, y el ambiente nivelador del Internet, el cual considera igualmente digno de atención la participación del individuo que de grandes autores corporativos<sup>28</sup>. Los experimentos formales e informales sobre este cosmopolitismo han tenido éxito hasta ahora en el caso de la participación durante la Primavera Árabe en Twitter y los experimentos de IBM (2003) y la revista Nature (2005) sobre vandalismo y reconstrucción en Wikipedia (R. Taylor 2010). La confianza también es un componente central para el funcionamiento de la economía sin dinero que es motor, a su vez, de la economía del conocimiento.

Por lo tanto, las modas colectivas que los prosumidores rechazan o adoptan (originados por grandes proveedores de servicio de red o pequeños programadores de códigos abiertos) forjan cómo y cuáles proyectos son desarrollados en el futuro. Las aplicaciones de red que fomentan el deseo del usuario a convertirse prosumidor agregando su información directa e indirectamente son la clave para el paradigma de la Web 2.0. Por ejemplo, Tim O'Reilly argumenta que aún un blog, no es una página de tipo publicación 1-n. Aunque un blog puede ser una herramienta de publicación autorreferencial cuando se deshabilitan los comentarios sobre su contenido, o se les protege con contraseñas a aquellos fuera de una comunidad, su valor dentro del ambiente de Web 2.0 persiste a través de los hipervínculos permanentes [permalinks] usados en aplicaciones de redifusión web [RSS], cómo los prosumidores reaccionan a ellos a través de hipervínculos y su captura en PageRank, entre otros sistemas de administración de datos.

---

<sup>28</sup> Refiérase de nuevo al apalancamiento de los sitios de menor tráfico que Google llevó a cabo en la construcción de su algoritmo, llamados por Chris Anderson "la larga cola".

## 1.4 Otros conceptos clave

---

*Cookies*: pequeñas piezas de información enviadas por un sitio web que se almacenan en el navegador para que el sitio web pueda consultar información previamente generada sobre las actividades del usuario. Sus funciones pueden ser para (1) llevar un control del usuario dentro del sitio como el nombre y contraseña de acceso evitando su reintroducción continua, o (2) para rastrear hábitos de navegación externas al sitio, páginas que visitó anteriormente (de referencia), etcétera (Wikipedia.org 2006).

DRM (digital rights management): serie de tecnologías de control de acceso para la gestión de derechos digitales generalmente usados en medios de entretenimiento y software para evitar su manipulación por sus consumidores o usuarios, usualmente para-legalmente. Algunos han acusado a estas medidas de protección “en realidad, como un medio para alterar la compra y uso de bienes culturales para el beneficio económico de las industrias que las producen; mientras los temores sobre piratería con las cuales se justifican pueden ser razonables, esta retórica es una conveniente distracción de cómo la administración de derechos digitales [DRM] puede regular aspectos de nuestra interacción con la cultura que nunca estuvieron dentro del alcance de la ley de *copyright* (Burk y Gillespie 2006, 241).

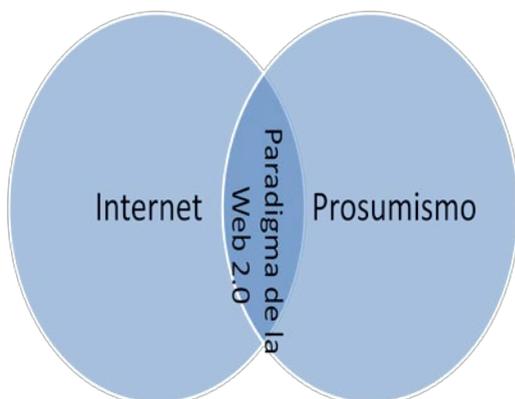
[meta]datos: datos sobre datos o datos sobre pedazos de información. Diferentes sitios y protocolos del Internet generan diferentes [meta]datos, que pueden residir en *cookies*. Por ejemplo, cuándo se creó, se adquirió, modificó o eliminó un pedazo de información, la dirección IP (que permite conocer la ubicación física del navegador) del usuario (Rouse 2011).

Minería de [meta]datos [data mining]: proceso de análisis estadístico y algorítmico para indagar y ordenar terabytes de [meta]datos. Usualmente el analista desarrolla una hipótesis, como “clientes que compran el producto X usualmente compran el producto Y dentro de seis meses”. El correr una indagación sobre los datos relevantes se prueba o refuta esta teoría es la minería de [meta]datos (HowStuffWorks contributors 2011).

Neutralidad de la red: principio de buena práctica que deviene de los orígenes telefónicos del Internet. Los ISP deben tratar igualmente a todas las fuentes de datos, sin darle trato preferencial o perjudicial a sus competidores, sin permitir a proveedores de contenido pagar por transmisión más rápida o a su propio contenido (por ejemplo los programas de televisión en línea de Clarovisión en Telmex), sin bloquear ciertos protocolos y *software* (como protocolos P2P) o censurar la representación de puntos de vista controversiales (YouTube en países musulmanes) (New York Times 2010).

Open source: término general para un gran número de enfoques y filosofías sobre diseño de software (programas e interfaces). La mayoría del software comercial está típicamente diseñado dentro de una sola corporación y cuyo código es retenido de tanto competidores como usuarios como parte valiosa de su propiedad corporativa. Al contrario de éste, los defensores de código abierto [*open source*] sugieren que el código esta mejor diseñado cuando se le trabaja en equipos colaborativos organizados flexiblemente, cuando el código está libremente disponible al público para cualquier contribuidor interesado. Además argumentan que código creado por muchos, con intereses y diseños disparejos, es más responsivo a las necesidades de múltiples tipos de usuarios, tiene menos errores y se beneficia de innovaciones inesperadas (Gillespie, *Designed to Effectively Frustrate* 2006, 7). Descrita por Yochai Benkler como “producción comunal entre pares” (Benkler y Nissenbaum 2006). Aunque libre no es igual a gratis, generalmente uno deviene del otro, puesto que al ser público, es propiedad de todos.

Prosumismo: concepto que enfatiza la ofuscación del rol de producción y consumo como momentos diferenciados, sobre todo, pero no exclusivamente, en las



relaciones en el Internet devenidas del paradigma de la Web 2.0, el cual ha facultado e incentivado el drástico aumento de contenido generado por usuarios (Ritzer y Jurgenson, *Production, Consumption, Prosumption* 2010, 13). Mientras el prosumismo ha existido antes del paradigma de la Web 2.0, el paradigma es plenamente

Figura 4 Prosumismo en el Internet, creación propia

prosumidor, como ilumina esta figura. El término será desarrollado a más profundidad en el subcapítulo 2.3.

Software: 1. Una serie de programas para computadoras, procedimientos y documentación asociada, concernida con la operatividad de sistemas de procesamiento de datos. 2. Información (generalmente con derechos de autor registrables) que puede proveer instrucciones para computadoras, [meta]datos para documentación, voz, video y música para entretenimiento o educación (Kutais 2002, 45). Compárese con *hardware*, componentes físicos de las computadoras y otros nodos informáticos, en vez la información y programas que corren dentro de ellos.

## 2. Las relaciones de mercado a partir del paradigma de la Web 2.0

La Economía es una disciplina que se jacta de objetivismo (y hasta científicidad) a través de la medición. Como tal busca la universalidad de la química o física, pero no está inmune a los “males” de otras disciplinas y ciencias sociales desgarradas entre múltiples escuelas de pensamiento y debates internos. Robert Driskill, llamando la atención a los efectos del “consenso” sobre la liberalización del comercio entre economistas desde los últimos dos siglos reflexionó cómo esto ha llevado a que “la profesión ha dejado de pensar críticamente sobre la cuestión y, como consecuencia, genera argumentos de baja calidad para justificar su consenso. Esto es, el consenso es ahora una institución que, como otras instituciones, puede ser mejor descrita como ‘siglos de tradición, eximida por progreso’” (Driskill 2007, 2). Sus observaciones principalmente devienen de un análisis crítico de los libros de texto más ampliamente usados en programas de licenciatura de Estados Unidos, como el de Krugman y Obstfeld<sup>29</sup>.

Si este es un problema en una práctica vigente y donde los principios físicos y económicos no han cambiado (el librecambio de bienes tangibles), es necesaria una crítica hacia preceptos económicos básicos donde la introducción de tecnologías digitales sí están transformando qué es posible y deseable. Como veremos en los

---

<sup>29</sup> Krugman, Paul R., and Maurice Obstfeld. *International Economics: Theory and Policy*. Boston, MA: Addison-Wesley, 2006.

próximos subcapítulos, las tecnologías digitales—fundamentalmente la comunicación digital vía Internet—trae a luz viejas disputas entre escuelas económicas y huecos en sus explicaciones, poniendo en el centro del debate nuevas tecnologías y dinámicas cuyas interpretaciones Adam Smith, Karl Marx y otras figuras históricas no tenían como prever y por ende explicar. Hoy en día, no obstante, están siendo marcadas por el paradigma de la Web 2.0 y este trabajo analizará qué conceptos y cómo se está impactando la economía internacional.

Una de las mayores críticas está enfocada a cómo los bienes intangibles digitales son fácil y baratamente reproducidas y distribuidas, impactando la relación económica entre la escasez y los precios. Como señala el economista Karl Polanyi, el capitalismo requiere de la aceptación social institucionalizada para que el mercado funcione dentro de su lógica al permitir o “licenciar” transformar ciertas cosas o actividades (como la tierra antes propiedad común o el trabajo mismo) en “comodidades ficticias”. Polanyi, en *La Gran Transformación*, llama de ficticias porque, como la historia de la esclavitud nos demuestra, no hay nada natural en decidir vender y comprar una u otra cosa para hacer una ganancia, y permitir al mercado determinar su valor (y ganancia). Antes de que una comodidad pueda ser vendida y comprada, debe convertirse en un objeto que la sociedad *piense* pueda ser vendida o comprada. Pero el capitalismo no sólo cambió lo que es o dejó de ser socialmente aceptable mercantilizar, sino que cambió nuestra percepción del mundo (Patel 2009, 17, 18). El mito de los mercados que se regulan automáticamente en reacción a la escasez y abundancia de bienes tangibles trae consigo una ideología, o “fundamentos” (Toffler y Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 4), sobre cómo valoramos el mundo en el que vivimos. Según estos autores, como hay fundamentalistas en la religión, lo hay en la economía (Toffler y Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 25) y es necesario revelar porqué sus dogmas no reflejan el mundo real.

En un segundo plano, la tecnología detrás del Internet y el comportamiento de prosumismo que faculta, basado en confianza, favores y el efecto de red incentivan el crecimiento de la “economía sin dinero” que discutiremos más adelante. Este cambio de valores sobre bienes intangibles facultado por la tecnología digital permite un espacio de renegociación en el mercado y *sobre* el mercado, más allá de “un dólar, un

voto” que no se ha podido dar con tanta facilidad en otras luchas económico-sociales como los de comida y cambio climático, donde la alternativa de consumir para premiar o rehusar para castigar, en vez de convertirse un co-productor bajo tus términos propios es casi imposible.

Según Jeffrey Frieden y David Lake, la economía es “un sistema de producción, distribución y utilización de la riqueza” (Frieden y Lake 2009, 1). La Economía, como disciplina, es descrita como la ciencia que estudia la distribución de bienes recursos (Toffler, *The Third Wave* 1980, 72). El mercado, según ellos y otros economistas neoclásicos (generalmente económicamente liberales), gobernado por ciertas leyes independientes de individuos y empresas, es caracterizado como el “mecanismo superior para alocar recursos escasos.” (Frieden y Lake 2009, 10). Raj Patel, un economista libertario socialista, y Robert Gilpin, un estudioso de la Economía Política Internacional de corte “realista estatocéntrico”, también ceden la importancia del mercado como institución para el intercambio de bienes que trasciende civilizaciones histórica, geográfica y productivamente, incluyendo aquellas feudales, socialistas, etcétera. Sin embargo, ellos prestan atención a quién hace valer cuáles reglas de mercados específicos.

Patel señala, por ejemplo, que el mercado de comida es estructuralmente diferente cuando su propósito es satisfacer el hambre de una comunidad, y otro cuando su propósito es generar ganancias a empresas desarraigadas de esa comunidad como las transnacionales. Gilpin, en el estudio de las fuerzas polares opuestas de las Relaciones Internacionales—el Estado y el mercado—sitúa en el siglo XVI el momento en el cual el mercado [capitalista] desplazó de otras formas de intercambio ajenas al mercado como “la reciprocidad, la redistribución y las economías imperiales” (Gilpin y Gilpin 1990, 14), simultáneamente a cuando se cementaba la primacía del Estado-Nación como el principio organizador del orden político internacional. Ambas instituciones se han desarrollado e influenciado mutuamente puesto que el bienestar económico de los pueblos, íntimamente vinculado a las consecuencias del mercado, es una preocupación de la gobernanza moderna que centra al Estado en la “lucha por la eficiencia relativa” (Gilpin y Gilpin 1990, 15). Lo que estos tres autores nos dan a entender es que el mercado existe independientemente del modo de producción, y por

lo tanto cómo lo concebimos depende, en gran parte, del modo de producción (feudalismo, capitalismo, socialismo o *wikinomics*). Éste as su vez conlleva una serie de presupuestos e ideologías que “licencian” lo que está socialmente mercantilizado y qué reglas (sociales, no naturales) rigen al sistema del mercado del momento.

No sin sus escépticos, una de las características de cómo concebimos actualmente el mercado, es que éste es auto-regulado a través de las señales e información a base de dinero que mandan y reciben los compradores y vendedores. “Como fundamento para toda la economía moderna está la aserción de que, dentro de ciertos parámetros, los mercados operan en sí mismos para mantener un equilibrio entre la oferta y la demanda. Otras cosas siendo iguales, si la oferta de un bien incrementa más allá de su demanda, los precios del bien caerán hasta que la demanda incremente, encontrándose con la oferta, la oferta cae para encontrarse con la demanda y el equilibrio de venta de mercado se restaura. Del mismo modo, si la demanda es mayor a la oferta, el precio del bien aumentará, causando que la demanda decline, y la oferta incremente hasta que los dos estén en balance.” (Frieden y Lake 2009, 2) Ésta cita y la descripción anterior del mercado no sólo describe un modelo idealizado del mercado perfectamente competitivo, sino que contiene varias suposiciones disputadas por nosotros y los autores citados aquí:

1) La primera característica cuestionable es que el mercado debe tener tres entidades separadas: consumidor, dinero y productor. Como aluden Gilpin, Patel y Toffler, este es *un* tipo de mercado, y pretender que todos los mercados deben de tener una separación de consumidor y productor, así como dinero de por medio entre esta relación, sólo corresponde al mercado capitalista industrial. El concepto de prosumidor, facultado por el Internet a través del paradigma de la Web 2.0, y la economía sin dinero que engendra, serán analizados en las secciones 2.3 y 3.2 respectivamente.

2) El mercado es auto-regulado, y éste mecanismo se da con mayor eficacia en cuanto más información hay. Este concepto ignora la tendencia a formar cárteles para fijar precios, informal o formalmente, que afligen aún a bienes intangibles, como se verá en la sección 2.4, al sujetar a los bienes intangibles a escasez artificial y el vacío legal que el Estado permite al mercado funcionar respecto a la vasta cantidad de información que le permite recabar sobre sus consumidores y la poca información que les debe

ofrecer sobre prácticas empresariales que afectan costos de producción. Convenientemente, parte de la meta-narrativa neoclásica es que los costos de producción poco afectan los precios finales, lo cual veremos en el subcapítulo 2.4 es disputable.

3) Asume que mayoritariamente, “otras cosas se mantienen iguales”. Aunque Frieden y Lake y otros autores usualmente terminan su descripción añadiendo que los gustos, crecimiento demográfico o la tecnología disponible para producir con menores costos generan fuerzas que el mercado perfectamente competitivo y estable no captura (Frieden y Lake 2009, 2), el análisis económico tradicional no considera que estas fuerzas sean centrales, que sean suficientemente potentes o rápidas como para cambiar las condiciones de demanda u oferta de un periodo. Sin embargo, la introducción de suficientes nuevas tecnologías más allá de aquellos medios de producción industriales que trascienden la relación productiva más básica de división entre productor y consumidor está generando un nuevo tipo de economía. Ritzer y Jurgenson argumentan esto y que, por lo menos, “la Web 2.0 debe ser considerada crucial en el desarrollo de ‘medios de prosumismo’ (Ritzer y Jurgenson, *Production, Consumption, Prosumption* 2010, 19). Aunque esta no está actualmente ubicada fuera del capitalismo, y es llamada por algunos de capitalismo informático, la tecnología existente faculta la transición a un tercer tipo de economía, del conocimiento, cuyos modos de producción—pero sobre todo sus relaciones de producción—son distintas al capitalismo industrial. Los efectos tecnológicos sobre la economía del conocimiento será explorada en el subcapítulo 3.1 y la aceleración del tiempo y el achicamiento espacial serán analizados en el subcapítulo 3.4.

4) La fluctuación de precios deviene centralmente de la cantidad de oferta contra la cantidad y riqueza de la demanda. Esta ecuación sólo es significativa mientras los bienes son relativamente escasos, o por lo menos finitos (subcapítulo 2.1) y nuestra capacidad adquisitiva es también limitada (subcapítulo 3.2). Empecemos explicando por qué es problemático explicar valor, y por ende precio, a partir de la escasez y abundancia en bienes intangibles.

## 2.1 Escasez y abundancia

---

El mecanismo de establecimiento de precios que ha regido las operaciones económicas capitalistas de mercados “saludables”, según neoclásicos está basado en el cruce de precio de demanda y precio de oferta. Aquí, la escasez es un factor que influencia el alza de precios, y la abundancia deprecia el valor de cambio de bienes tangibles (Frieden y Lake 2009, 141, 142). Sin embargo, para entender cuál es el problema con adaptar este esquema de precios del capitalismo industrial a la economía del conocimiento de bienes intangibles, debemos entender cómo se valoran los bienes tangibles. Comencemos con Adam Smith, quien habló de agua y diamantes en *La riqueza de las naciones* para explicar la valorización de bienes tangibles escasos (e inútiles a veces) contra abundantes (y necesarias).

La palabra valor, debe ser observado, tiene dos diferentes significados, y a veces expresa la utilidad de un objeto particular, y otras veces el poder de compra de otros bienes que la posesión de éste objeto transmite. El primero puede llamarse “valor de uso”; el segundo, “valor de intercambio”. Las cosas que tienen el mayor valor usualmente tienen poco o ningún valor de intercambio; y, contrariamente, aquellas que tienen el mayor valor de intercambio usualmente tienen poco o ningún uso. Nada es más útil que el agua: pero te comprará poco; poco puede ser obtenido en su intercambio. Un diamante, contrariamente, tiene poco valor de uso; pero frecuentemente una gran cantidad de bienes pueden ser intercambiados por él (Smith, *The Wealth of Nations* 1776, cap.4, p.13).

El problema con esta definición es que aún con dos categorías de valor, no resuelve el problema del valor de una cosa. Pero Adam Smith sí explicó por qué los diamantes eran más caros que el agua: “Para estos términos abundante y barato son de alguna forma sinónimos, ya que el bajo costo es una consecuencia necesaria de su abundancia. Por eso vemos que el agua, que es absolutamente necesaria para la supervivencia humana, por su abundancia cuesta poco más que su extracción” (Smith, *Lectures on Jurisprudence* 1763). La explicación de precio, según Adam Smith, está relacionada con la escasez relativa, pero su explicación de valor (que moldea el precio) reside en una percepción cualitativa de su valor de uso.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> Su punto de vista sobre cómo determinar precios, y la de Karl Marx, será explicada en el subcapítulo 2.4 sobre mecanismos de establecimiento de precios.

No contentos con esta explicación, los economistas neoclásicos como Jevons, Menger y Walras veían una paradoja. Intentaron repensarla como un problema de precios marginales, buscando entender qué pasaba cuando se agregaba una unidad más al mercado. Por lo tanto, el valor es medido como “qué darías para obtener otra cosa. Como el valor de algo es medido a través del intercambio, no puedes saber el valor de éste solo viéndolo, sólo sabiendo cuánto costó hacerlo, o qué beneficios te puede traer. De acuerdo a los neoclásicos, para encontrar el valor de algo tienes que intercambiarlo—ese es el único en el que nuestras preferencias individuales se transmiten en el lenguaje público del comercio [...] los economistas neoclásicos tienen una utilidad abstracta y cuantitativa” (Patel 2009, 62-64). Los neoclásicos sólo encontrarían sentido en el intercambio como único método de valorización de los bienes si éstos son escasos, un “aspecto esencial de la condición humana, resultado del desequilibrio ente recursos materiales [tangibles] finitos y deseos materiales insaciables e infinitos” (Panayotakis 2010, 122). A su vez, esta cosmovisión implícita sirve para teorizar que los mercados capitalistas con poca regulación son el mecanismo más eficiente para adjudicar bienes escasos eficientemente. La relevancia de sus teoremas matemáticos sobre el mundo real aparte, fueron diseñados para describir un escenario que ya no es la imagen completa del mundo contemporáneo.

Por esto, no hay ninguna razón por la cual la palabra de los neoclásicos es más certera que la de Smith, o Marx. El sistema de valores, en el sentido moral y no económico, que los neoclásicos transmitieron repercutió sobre la valorización económica futura del sistema industrial (capitalista o socialista (Toffler, *The Third Wave* 1980, 47)). Efectivamente, el capitalismo industrial, basado en la producción y el consumo de bienes tangibles, con medios de producción escasos en cuanto a materias primas y tierra, y relativamente escasa (sobre todo entre la fuerza de trabajo más calificada) se rige más por los mecanismos de escasez que de abundancia. Sin embargo, la economía del conocimiento y el modo de producción prosumidora de bienes intangibles que se da a través del Internet está basada en la abundancia, dados los efectos de red inherentes a los medios de comunicación que generan múltiples alternativas a servicios y bienes intangibles de paga (como Wikipedia y el sistema operativo Linux), dada la naturaleza de acumulación atemporal del Internet y,

especialmente, que quienes producen [mega]datos, información y conocimiento que aprovechan corporaciones no están en su nómina. Esto no significa que las empresas no incurran en costos de programación de sus páginas, análisis de datos (gratuitamente obtenidos), y mantenimiento de su estructura física (servidores, oficinas, etcétera). Por ejemplo, en el 2012 el presupuesto de Wikipedia, constituido como una caridad, fue de entre 28 y 29 millones de dólares, a pesar de tener 85,000 editores sin salario. Los recursos, en vez, han sido destinados a servidores, banda ancha, personal, y alcance comunitario en países del hemisferio Sur para incentivar su participación en la generación de páginas en su lengua autóctona y registro histórico de su conocimiento (Wales 2013). Sin embargo, el precio de banda ancha y almacenamiento de datos está bajando más rápidamente que la Ley de Moore dicta sobre el poder de procesamiento de una unidad computacional (la mitad cada dos años) (C. Anderson 2009, 14, 15). Como el Internet combina estos tres factores, la tasa anual de deflación del mundo en línea es de 50%, significando que el costo está bajando a cero (Tapscott 1996, 219), un gran índice de abundancia.

Como señalan Ritzer y Jurgenson, el prosumismo libera recursos a las organizaciones (con o sin fines de lucro) que se benefician de la colección de [mega]datos, información y conocimiento que invertirían, según Weber, en racionalidad y eficiencia cuantitativa, a maximizar la efectividad cualitativa. Un sistema de “post-escasez” involucra muchas personas que devotan tanto tiempo como quieran en producir, que cambia el énfasis de cómo se produce, a qué y con cuál calidad se produce (Ritzer y Jurgenson, *Production, Consumption, Prosumption* 2010, 22, 30). Otro efecto de esta abundancia es que al restar énfasis sobre los procesos de producción de forma taylorista, a su vez se abren oportunidades para su diversificación de métodos, creatividad y pluralismo en organizaciones con fines de lucro, recíprocamente incentivando el prosumismo en comunidades libres de costo como Linux. Las organizaciones que ofrecen bienes y servicios similares a los de paga recíprocamente presionan a éstos a mantener su énfasis en la calidad de sus bienes, ya que los prosumidores dejan de tener incentivos inherentes para la lealtad de marcas. Desde mediados de los noventas, uno de los gurús de la economía digital, Don Tapscott, advertía que la mentalidad de hacer negocios al comprar barato y vender

caro iba a tener que cambiar a agregar valor a los bienes producidos (Tapscott 1996, 85).

Sin embargo, estas declaraciones requieren también de una suposición fundamental: el libre tránsito de ideas, particularmente aquellas que generan las tecnologías que usamos. Esto lleva a Tapscott a declarar de forma idealista que como “una empresa puede tener la misma tecnología que otra empresa, cualquier producto puede ser copiado”, y por lo tanto su competitividad necesita una capacidad más rápida de aprender (Tapscott 1996, 47). Si algo nos ha demostrado las últimas guerras legales de patentes entre Apple y Samsung (Kim 2012) es que la privatización de la propiedad intelectual ayuda a generar escasez artificial, imponiendo de nuevo la lógica industrial, que arrastra a su vez las costumbres de derechos de propiedad emprestados durante el feudalismo (Borges Monroy 2010). Max Boisot, de la Escuela Superior de Administración y Dirección de Empresas demuestra un ejemplo de esta mentalidad. Él encuentra otra paradoja entre los bienes tangibles e intangibles, recordándonos que para los neoclásicos “el valor de un bien físico es establecido comparándolo con otro”, pero para establecer el valor entre documentos intangibles “secretos” [patentados], al compararlos dejan de ser completamente secretos, “y por lo menos una parte de su valor puede desaparecer [...]. La información sobre bienes de información [intangibles] no pueden ser difundidas sin comprometer su escasez’—la misma escasez en la cual su valor está parcialmente fundamentado” (Toffler, *The Third Wave* 1980, 70). Aunque él también admite que la lógica que rige a los bienes tangibles “deja de funcionar” al grado de llamar para una nueva Economía que refleje, como la física cuántica, los cambios de paradigmas, la conclusión tácita de su paradoja es que para mantener el valor de un bien intangible, se le debe proteger de su devaluación a través de mecanismos tecnológicos como la gestión de derechos digitales [DRM] o copyright, la cual se ha mostrado incapaz de detener la manipulación de información y datos.

La preocupante prospectiva de que todos los bienes intangibles estén sometidos a controles que deliberadamente generan escasez artificial, es el único modo en el que los bienes intangibles pueden ser la base económica del capitalismo digital sin cambiar los fundamentos económicos neoclásicos. El término “escasez artificial” es relativamente nuevo y fue construido especialmente para esta circunstancia donde

existe la tecnología y capacidad productiva para crear abundancia de recursos no rivales inagotables sujetos a monopolios productivos a través de su cerco con propiedad intelectual, DRM, y licencias de uso (Artificial scarcity 2003). Pero, como han demostrado numerosos estudios sobre la eficiencia de estos mecanismos ante la difusión de información (Gillespie, *Designed to Effectively Frustrate* 2006, 651), es sumamente difícil asegurar que los bienes tangibles, instituciones, leyes, mecanismos culturales y políticos que le dan legitimidad a tecnologías que limitan la explotación de bienes intangibles estén eficientemente coordinados para prevenir la explotación de su valor. Para generar y hacer cumplir aquellos controles de acceso se requiere justamente segmentar aquella fuente de valor de los bienes intangibles: el prosumismo. Su regreso a un consumidor dócil que usa la tecnología como prescrita cercena la fuente principal de abundancia de información, pero generan la escasez artificial que problematizaría menos el uso de modelos neoclásicos de bienes tangibles sobre bienes intangibles.

Una consecuencia de este revés en la fusión del prosumismo a través del uso de tecnologías y leyes que limitan la transmisión de conocimiento e información que generan escasez artificial es que las mismas fuentes de las cuales dependen organizaciones y empresas serán reducidas, así como la innovación y nuevos conocimientos que de ellas devienen. Shalini Venturelli observa que las leyes, fundamentos legales e instituciones regulatorias que existen en este momento, al regirse con supuestos derivados de la economía industrial de bienes tangibles, están mal equipadas para lidiar con los efectos económicos que el control monopólico de bienes intangibles de actividades cibernéticas suscitarán sobre la cultura y economía (Venturelli 2001, 9, 20).

A la luz de nuevas capacidades tecnológicas una reflexión moral sobre los parámetros que usamos para transmitir nuestras prioridades “en el lenguaje público del comercio” deviene en una revalorización económica. En la generación de bienes intangibles, los prosumidores del Internet tienen acceso a innumerables herramientas, tutoriales y plataformas gratis o de paga, entrando en una lógica de abundancia. Aún a nivel de infraestructura, aunque la brecha digital no se ha cerrado, también hay indicadores alentadores sobre la rapidez de adopción del Internet como la tecnología

digital más usada (Tapscott 1996, 17), tanto por el descenso de precios y variedad de sofisticación en los nodos, como por el costo de oportunidad. Veamos algunos ejemplos.

Del lado de la conectividad al Internet, los precios que los proveedores de columna vertebral ofrecen a ISP comerciales y compañías de contenido como Google o Facebook han bajado (ver figura 2) , gracias a nuevas rutas de fibra óptica (Sudáfrica y el Ártico (Hecht, Fibre optics to connect Japan to the UK – via the Arctic 2012)) e inversiones en la tecnología que incrementan la rapidez de transmisión en ella a más de un terabyte por segundo usando dos diferentes métodos (Dillow 2011), y a nuevas aplicaciones con microondas en torres re-transmisoras (Hecht, Microwaves transmit stock trades faster than fibre optics 2012). También hemos visto ya que los precios de transmisión y almacenamiento de datos en línea están decreciendo a la mitad de sus costos anualmente<sup>31</sup>, y que el número de computadoras, *smartphones* y tabletas vendidas (sin contar aquellas de segunda mano) ha estado creciendo exponencialmente (ver figura 1). Finalmente, aunque no todos son consumidores de teléfonos celulares con capacidad de entrar al Internet (iDispositivos o *smartphones*), según la Unión de Telecomunicaciones Internacional, seis de las siete mil millones de personas en el mundo tienen acceso a teléfonos celulares, y el doble de personas tienen acceso al Internet por banda ancha móvil que fija, a pesar de que en el 2011 el precio del Internet móvil bajó 30%, y el fijo 75% en promedio (Unión Internacional de Telecomunicaciones 2012).

## 2.2 Bienes no rivales y efectos de red

---

Como se ha comenzado a ver, los bienes intangibles dentro del paradigma de prosumismo de la Web 2.0 operan bajo una lógica de abundancia que rompe con los fundamentos económicos neoclásicos de oferta y demanda para fijar su valor, y por ende su precio. El opuesto de pensar que los bienes intangibles deben ser sujetos a mecanismos de control de acceso para generar escasez artificial es pensar en ellos como bienes no rivales. Por supuesto, hay cierta clase de información y conocimiento

---

<sup>31</sup> Ver página 52 de esta tesis.

que es rival, como la inteligencia estatal (Nye 2011, 117), pero este tema está fuera del alcance de esta tesis.

Desde el inicio de la “revolución de la información”, que incluye la invención del telégrafo, teléfono, fotografía, cine, publicaciones comerciales, transmisión por radio y televisión y el Internet, los bienes intangibles culturales y de información no se han comportado del mismo modo que los bienes tangibles agrícolas o industriales y tampoco pueden ser explicados por la economía de hasta la postguerra (Venturelli 2001, 7, 8).

En un primer nivel, los bienes tangibles, como ya se explicó, se hacen más escasos con el uso de cada unidad adicional. Los bienes intangibles, en cambio, pueden ser reutilizados muchas veces, por múltiples personas, de forma inexhaustible, deviniendo en abundancia. Sucintamente, “entre más conocimiento usamos, creamos más conocimiento” (Toffler y Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 105). Esto lo hace un bien no rival: si yo te presto mi vela para encender la tuya, no disminuye la cantidad de luz que obtendré de la vela. Cuando la información es pública se convierte en un bien no rival, ya que el su consumo por otra persona no disminuye mi capacidad de consumo. El aumento en el valor de los bienes intangibles cuando éstos se propagan ha sido acelerado por el prosumismo del paradigma de la Web 2.0, ya que la distribución de contenido a su vez genera información valiosa para las organizaciones que lucran de los patrones de comunicación.

En un segundo nivel, las tecnologías comunicativas como el Internet incrementan su valor de uso conforme más personas tengan mayor acceso a ellas. Esto se llama “efecto de red”, ya que cada nodo aumenta la capacidad comunicativa de una comunidad, el consumo de los servicios y la cantidad de información y conocimiento intercambiado. Como habíamos ejemplificado en el subcapítulo 1.1, “un teléfono es inservible. El siguiente agrega valor y así subsecuentemente conforme la red crece.” (Nye 2011, 117) Si yo ayudo a alumbrar tu vela, juntos generaremos más luz que si solo yo tuviese acceso a una. Este efecto de red también genera una externalidad positiva.

Cabe detallar que el efecto de red sobre bienes tangibles como la infraestructura construye economías de escala, donde el costo mínimo promedio se reduce entre

mayor sea la planta productiva (de infraestructura) (Schiller 2010, 113). En el contexto de los ISP, el alto nivel de inversión inicial y gran necesidad por incluir a muchos usuarios para costear esos gastos ha incentivado la formación de cárteles y monopolios en países, aunque existen mecanismos de regulación gubernamental que pueden abrir el mercado a pequeños proveedores manteniendo los beneficios de despliegue de infraestructura de las economías de escala (United States Federal Communications Commission 2010, 47). Este punto, sin embargo, también está fuera del alcance de esta tesis.

Regresando al primer nivel, en la economía del conocimiento, no sólo es la información un bien intangible no rival, la segmentación de nuestro aprendizaje y nuestro trabajo se está difuminando, temporal y espacialmente. El prosumismo en el Internet a su vez ha permitido que permee el conocimiento experto<sup>32</sup> a vastos públicos que a su vez pueden adicionar fuentes de conocimiento ajenas, enriqueciendo a los expertos de nueva información. Conforme la base de la economía de alto valor agregado sea el conocimiento, este mecanismo se convertirá más valioso (Tapscott 1996, 198). Paradójicamente, como hemos recogido de académicos como Venturelli, el aprendizaje gratuito y fácilmente accesible es benéfico para los prosumidores amateur y los expertos que requieren mantenerse continuamente en la vanguardia. La no-rivalidad del conocimiento a su vez genera un efecto de red más allá de la infraestructura donde corre, generando un tercer nivel de compartimento.

El modo en el que defendemos la no-rivalidad de la información y su impacto positivo sobre el efecto de red sobre bienes intangibles y accesibilidad a la infraestructura comunicativa del Internet impactará el desarrollo del prosumismo y la sobrevivencia del paradigma de la Web 2.0. Argumentar que los mecanismos tecnológicos (DRM) o legales (patentes, propiedad intelectual) actualmente usados no reflejan cómo definimos al conocimiento (Toffler y Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 254) es cegarnos a la expropiación de información producida comunalmente. Las leyes que rigen al mercado y las leyes que rigen a las cortes reflejan nuestros valores tanto como los precios. Nuestra construcción de la propiedad como bien rival, cuando se trataba de bienes tangibles, está siendo impactada por la capacidad tecnológica de la

---

<sup>32</sup> Más al respecto en el subcapítulo 3.3

digitalización en general, y específicamente por el prosumismo del paradigma de la Web 2.0.

Aunque no es tema central de esta tesis, el prosumismo ha hecho patente la abundancia de bienes intangibles no rivales a través de su distribución alternativa (incluyendo a través de piratería). La propiedad juega un rol central en la formación de capital para el capitalismo, pero esta requiere de consenso institucionalizado sobre cómo definirlo (Toffler y Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 253). La corrupción de este consenso se ha acelerado con la adopción del Internet y por eso cabe hacer una breve mención del tema. Conforme aumente la producción de riqueza a base de bienes intangibles, el conocimiento no-rival requerido aumentará aún cuando empresas se escuden detrás de controles de acceso, como la industria musical, editorial, de cine y software ha visto. Especialmente en la industria del entretenimiento, es difícil mantener socialmente la idea de escasez sobre un bien intangible no-rival, particularmente cuando numerosos estudios (La Quadrature du Net 2013) demuestran que la disponibilidad de bienes intangibles gratuitos no disminuye el consumo de los bienes tangibles o intangibles con costo (comodidades) (Ernesto 2012), aún por aquellos que más participan en medios de distribución alternativas (Karganis y Renkema 2012).

Como reflejado en el movimiento de software de código abierto [*open source*], la idea de propiedad, y su característica rival atada a los bienes tangibles escasos, conlleva una importante carga ideológica que no se adapta fácilmente a las características de los bienes intangibles abundantes no-rivales. Una de estas ideas, sintetizada por John Locke, de que “trabajar en algo confiere propiedad, es sólo una expectativa social—pero es una que es maleable. Cuando nadie espera ser dueño de un proyecto colectivo, la propiedad privada se suspende” resultando en una “renegociación de que la propiedad puede servir un rol social” (Patel 2009, 155), expresado en las nociones de no-rivalidad y el efecto de red positivo que el acceso a más información conlleva. El Internet también ha generado tensión sobre las “tácticas de cercamiento” (Patel 2009, 120) que vuelven la cultura, el trabajo comunal y el conocimiento en comodidades a través de la ley, el mercado y las tecnologías de control de acceso en los bienes intangibles dentro de bienes tangibles—como la

privatización de la información genética de flora y fauna. El problema del trabajo involucrado en el prosumismo de la Web 2.0 es el tema de la próxima sección.

## 2.3 Externalización de costos a consumidores: prosumismo internacional

---

Iniciamos este capítulo cuestionando varias premisas sobre las premisas detrás de la construcción del mercado contemporáneo y sus deficiencias ante la economía de bienes intangibles suscitado por el paradigma de la Web 2.0. La primera característica que cuestionamos, con ayuda de Robert Gilpin, Raj Patel y Alvin Toffler fue que todo mercado debe tener tres entidades separadas: consumidor, dinero y productor. A cambio, hemos sugerido que este es solo un tipo de mercado, y que la separación de consumidor y productor corresponde al mercado capitalista industrial. El concepto de prosumismo, en la historia, y su forma digital dentro del paradigma de la Web 2.0 será ahora explicado a fondo.

### 2.3.1 Definición de prosumismo

El término prosumidor, fue acuñado por la pareja de futuristas, Alvin y Heidi Toffler, durante su indagación sobre los cambios de la industrialización capitalista en la década de los ochenta, para denotar el ofuscamiento de roles entre el productor y consumidor que estaba re-emergiendo, señalando, a su parecer, un cambio en la modo de creación de riqueza. La actividad que se mide, y objeto de estudio de estudio de la Economía contemporánea, sólo refleja aquella parte que se transacciona con dinero, pero la “economía sin dinero” generada por los prosumidores queda fuera del panorama. La creación del concepto prosumidor en *The Third Wave*, antes del Internet comercial y la computación ubicua, tenía como objetivo describir “aquellos que crean bienes, servicios o experiencias para su propia satisfacción, en lugar de su venta o intercambio. Cuando nosotros, como individuos o grupos, tanto producimos como consumimos<sup>33</sup> nuestro propio quehacer, estamos ‘prosumiendo’” (Toffler and Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 153). El prosumismo “involucra tanto la producción, ampliamente descrita por

---

<sup>33</sup> Itálicas del original.

Karl Marx, como el consumo enfatizado por Jean Baudrillard<sup>34</sup> en vez de enfocarse sólo en una (producción) o la otra (consumo) (Ritzer y Jurgenson, *Production, Consumption, Prosumption* 2010, 13).

A pesar de su formación marxista, sus categorías históricas difieren de “esclavitud, feudalismo, capitalismo”, en tres “olas de cambio” (Toffler, *The Third Wave* 1980, 8), substituyendo el énfasis de lucha de clases a los medios de producción de riqueza y el conflicto entre productores y consumidores mediado por un mecanismo (usualmente el mercado, en cualquiera de sus posibles formas) (Toffler, *The Third Wave* 1980, 35). La Primera Ola, la revolución agrícola, tardó miles de años, mientras la Segunda Ola de civilización, la industrial, trescientos años (Toffler, *The Third Wave* 1980, 10). El divorcio de la Primera (hasta entre 1650 y 1750) a la Segunda Ola entre consumo y producción, según Toffler, es la distinción que define a todas las sociedades industriales—independientemente de si a nivel nacional el mercado fuese capitalista o socialista (Toffler, *The Third Wave* 1980, 22, 42). La tercera ola, aquella basada en el manejo de información y conocimiento y fomentada por el paradigma de la Web 2.0, chocará con ambos modos de producción y sus instituciones acompañantes—desde la familia hasta la fábrica, incluyendo la división del mercado entre productores y consumidores y el Estado-Nación.

Simbolizadas por “el arado, la línea de ensamble y la computadora” (Toffler and Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 26), ninguna ha desaparecido por completo y cada una tiene una relación de equilibrio distintiva entre consumidores y productores. Como detalla la pareja, en todas las economías ha existido un sector de prosumismo porque un mercado con fines de lucro no puede o quiere proveer todas nuestras necesidades personales, o porque son nuestros pasatiempos (Toffler and Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 153). Como veremos más adelante, en la economía del conocimiento, propulsado por el Internet, el paradigma de la Web 2.0 fomenta especialmente el prosumismo, incrementando de forma eficiente la economía sin dinero. A su vez, esto tiene un significativo impacto sobre el mercado contemporáneo y el futuro de la economía internacional en el siglo XXI.

---

<sup>34</sup> El usó el concepto marxista “medios de consumo”, ligando el advenimiento de la sociedad consumista con el crecimiento del crédito. Véase (Ritzer y Jurgenson, *Production, Consumption, Prosumption* 2010) para más análisis sobre la sociedad consumista.

### *2.3.2 La Primera y Segunda Ola*

La distinción entre “olas” basadas en los medios de producción tecnológicos y el conflicto entre productores y consumidores mediado por diferentes tipos de mercados significa que el prosumismo de cada etapa tiene sus propias características y posibilidades. En la Primera Ola, agraria e pre-industrial, el prosumismo era predominante dada la flaqueza de sistemas de transporte y del mercado. A su vez, la familia extendida, al ser una unidad de producción necesaria ante los bajos grados de autonomía tecnológica, actuaba como protección contra la mercantilización de todos los bienes producidos (Toffler, *The Third Wave* 1980, 266, 267).

La Segunda Ola, industrial, atomizó esta unidad en individuos, y sumergió a cada quien en lógicas diferenciadas entre productor y consumidor de bienes, quitándoles su arraigo como comunidades autárquicas. La industrialización, de forma usualmente violenta, incentivó que la mayoría de los bienes y servicios creados se destinaran con prioridad a la venta o trueque, extrayéndole aún a agricultores, la posibilidad de ser auto-suficientes (Toffler, *The Third Wave* 1980, 38). Al mercantilizar muchas de las actividades antes hechas por el prosumismo generó “una cuña entre la sociedad, separando las dos funciones, originando lo que ahora llamamos productores y consumidores” (Toffler, *The Third Wave* 1980, 256). Esto fue significativo porque para reconectar estos roles ahora separados se requiere de un mercado con fines de lucro, “necesariamente dotando de poder extraordinario” (Toffler, *The Third Wave* 1980, 42) a quienes controlaran al mercado. Con los avances tecnológicos industriales y de transporte, el mercado se fue ampliando, de tal forma que bienes comunes que antes no eran siquiera considerados “comprables” también se fueron incorporando a la lógica de intercambio por comercio. Toffler, como Gilpin y Patel reconoce que el mercado como epicentro de intercambio, basado en dinero o trueque, con precios que reflejan la demanda o la planeación estatal, donde los medios de producción son privados o públicos, debe existir (Toffler, *The Third Wave* 1980, 46) como lugar de intercambio. Sin embargo, Toffler y Patel recalcan que el propósito de la producción industrializada mudó la “producción para uso” a la “producción para el intercambio”, y el objeto del mercado, de la satisfacción del uso, al intercambio para generar ganancias.

Alvin Toffler sugiere repensar la economía de modo menos estrecha a como lo hacemos hoy en día al imaginarla como compuesta de dos sectores. “El sector A está compuesto de todo el trabajo sin paga que la gente hace para sí mismos, sus familias o sus comunidades [prosumismo]. El sector B está compuesto de la producción de todos los bienes y servicios a la venta o trocables a través de una red de intercambio o mercado.” En la Primera Ola el Sector B existía, en menor proporción, al prosumismo. Hasta la industrialización, sólo una pequeña proporción de familias y comunidades lograba generar excedentes para vender, una vez satisfechas sus propias necesidades. En la Segunda Ola la economía devenida del prosumismo seguiría existiendo, pero su minuta proporción al mercado permitió que muchos economistas contemporáneos la ignoraran. La tercera ola, post-industrial, está reintegrando estas dos nociones con un equilibrio diferente a los dos anteriores: encontrando valor y mercantilizando al prosumismo en el marco del paradigma de la Web 2.0 (Toffler, *The Third Wave* 1980, 266, 267).

Que en las economías industriales existiera el Sector A marginalizado en términos económicos y sociales es una observación compartida por el feminismo, quien llamó de este trabajo “la segunda jornada”. Se señala al respecto que el trabajo doméstico no remunerado, en la lógica de la economía adinerada significaría que es un trabajo “sin valor”. En la realidad, este trabajo no solo es socialmente cohesivo y necesario para la existencia del Sector B. Por ejemplo, en 1995, el trabajo no remunerado de las mujeres representaba 11 trillones de dólares (15 trillones en dólares de 2007), más de la mitad de lo producido mundialmente ese año (Patel 2009, 68). En el 2001, solo en Estados Unidos, sus residentes dedicaron 15.5 billones de horas a trabajo voluntario que, si se les hubiera pagado, llegaría a 239 billones de dólares (Toffler and Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 180). Como concluye Raj Patel, la economía adinerada toma mucho por sentado, y es constitucionalmente incapaz de pagar por ello. Tanto más, la razón por la cual hay una economía adinerada tan grande es porque una porción de lo producido viene del Sector A, del prosumismo, y se ha naturalizado como trabajo no remunerado (Patel 2009, 20, 68). Como veremos a continuación, aún dentro de la Segunda Ola el Sector B ha sido ampliamente beneficiado por el Sector A, y en la economía del conocimiento que el paradigma de la

Web 2.0 facilita, el aumento de prosumismo generará beneficios para el Sector B—pero también llamará a duda las reglas bajo las cuales se rige y usufructúa.

El momento exacto de la normalización del prosumismo en la Segunda Ola es debatible, pero su incremental incorporación ha repercutido sobre el diseño del Internet y expectativas de adopción de patrones de comportamiento bajo el paradigma de la Web 2.0. El industrialismo que Karl Marx vivió preeminentemente favorecía la producción, y el control que los capitalistas ejercían sobre quienes producían (el proletariado) hacía patente que el consumo (como área de estudio) estaba subordinado a la producción. No obstante, también describió los “medios de consumo”, concepto que Jean Baudrillard retomó para describir el advenimiento de la sociedad consumista que él vivió (Ritzer y Jurgenson, *Production, Consumption, Prosumption* 2010, 14, 16). Alvin Toffler apunta al inicio de la década de 1970, cuando la prueba de embarazo doméstica se hizo comercialmente disponible como un parte aguas en el prosumismo industrial, formando la punta del movimiento de autosuficiencia médica, en el rechazo al conocimiento experto excluyente. Pero quizás estamos más familiarizados con el prosumismo industrial, o la externalización de costos de las empresas a sus consumidores, como práctica ampliamente adoptada por la industria de la comida y otras tiendas de auto-servicio. George Ritzer, por ejemplo, ha hablado de la McDonaldización de bienes y servicios dentro del proceso de racionalización de la eficiencia en la cadena productiva (Ritzer, *The “McDonaldization” of Society* 1983). Aquel proceso de, por ejemplo, llevar tu bandeja con comida a tu mesa, le ahorra los salarios de miles de meseros a la compañía. Mientras en la Segunda Ola las fuerzas e intereses capitalistas habían conseguido controlar el prosumismo, la naturaleza del paradigma de la Web 2.0 en la economía del conocimiento (la Tercera Ola) dificulta que se repita el proceso.

### *2.3.3 Ola 3: prosumismo internacional en la web 2.0*

Como hemos visto, el prosumismo no es una práctica nueva—si algo, es una práctica que re-emerge y gana centralidad dadas las facultades tecnológicas del Internet y la economía del conocimiento que está surgiendo, y la adopción de hábitos y expectativas sociales circunscritos al paradigma de la Web 2.0. La economía del conocimiento

basado en la externalización de funciones, y por ende costos, a los prosumidores está cambiando la relación del Sector B al Sector A. Por ejemplo, aunque algunas fuerzas capitalistas han conseguido controlar algunos de los beneficios del Sector A, la preeminencia de bienes intangibles fácilmente reproducibles y tecnológicamente (si no legalmente) apropiables ha llevado a algunos estudiosos del tema a plantear si este es un nuevo sistema económico, capitalista en su totalidad o solo parcialmente (Ritzer y Jurgenson, *Production, Consumption, Prosumption* 2010, 14), (Toffler, *The Third Wave* 1980, 267). Además, el cambio de consumidores pasivos a prosumidores activos desmercantiliza actividades crecientemente importantes en la economía del conocimiento, genera presiones sobre las instituciones económicas, políticas y sociales existentes y altera el papel del mercado en la sociedad.

En cuanto los capitalistas y productores de contenido tradicional han abierto espacios para el prosumismo, ellos lo han hecho con la meta de re-apropiarse del conocimiento, información, contenido y [meta]datos de los prosumidores. La posibilidad de apropiación, verdadera o parcial, descarada, oculta en *cookies*, disfrazada en *playbor*, o rechazada, determinará quiénes y a qué punto se benefician del prosumismo.

Como detallaremos, el prosumismo dentro del paradigma de la Web 2.0 ha sido una marca distintiva sobre otros medios de comunicación, incluyendo algún contenido cibernético que otros han llamado Web 1.0. Esto es, la definición del paradigma de la Web 2.0 incluye la capacidad de los prosumidores de generar contenido y colaborar colectivamente con alguna libertad de los proveedores de los servicios que usan. Asimismo, aunque la importancia de información en los mercados no es una idea novedosa, y ella ha sido una comodidad desde “los el inicio del capitalismo”, el Internet como tecnología extiende cualitativa y cuantitativamente la adquisición, administración y venta de información en forma de [mega]datos y conocimiento (Gillespie, *Copyright and Commerce* 2004, 247), generada por los prosumidores. El prosumismo en la economía de bienes intangibles se distingue de la práctica de la externalización de costos laborales (aquí generación de conocimiento) porque agrega dos capas de extracción: la obtención de ganancias adicionales con la venta de espacio publicitario y,

sobre todo, la venta de información libremente dada y/o [meta]data inconscientemente concedida—que lo convierte en un prosumidor quiera o no.

Wikipedia, por ejemplo, objeto de desdén por cada vez menos círculos académicos, ha mostrado en varios estudios la seriedad y el compromiso de sus “editores” (Giles 2005) (Viégas, Wattenberg and Kushal 2004) (Blakely 2011). LibriVox presenta alternativas gratuitas, grabadas, producidas, editadas y revisadas por sus prosumidores, de versiones en audio de libros cuyos derechos de autor han caducado, cayendo en el dominio público. Como el Proyecto Gutenberg, que abre acceso a los textos, de este modo evitan que aunque el texto sea dominio público, solo existan copias no gratuitas. Twitter, que ha probado ser un dolor de cabeza para gobiernos represivos, tuvo que posponer mantenimiento a su red a petición del Departamento de Estado de Estados Unidos, al ser una de las pocas, y más contribuidas fuentes de información cuando la Revolución Verde de Irán (Labott 2009). Linux, un sistemas operativo gratis y abierto a la manipulación y manutención de sus prosumidores, ha funcionado como modelo y plataforma de otras aplicaciones como Firefox y OpenOffice. eBay, Priceline y otros servicios de subasta ponen a los compradores como agentes centrales en la fijación de precios, un papel fundamental de los productores. Amazon, una de las empresas que más ha incorporado el trabajo de sus prosumidores, les abre espacios para vender sus propias cosas y enviarlas con ellos, les permite introducir más datos sobre productos a la venta obteniendo catálogos detalladísimos, y hasta compartir y/o visualizar qué pasajes de libros electrónicos Kindle son los más populares. A cambio, rastrea cada página que visitas, estás dado de alto o no en el sitio, genera listas de referencia para sugerir qué compraron otras personas con intereses similares, y tiene miles de reseñas de miles de productos. Facebook, por ejemplo, mantiene cláusulas de comportamiento aceptable más cerradas que Twitter, pero su poderosa gama de instrumentos tecnológicos le permite adueñarse de información no sólo de quienes se registran para su servicio, sino quienes visitan sitios con sus herramientas de compartimento, a través de *cookies* de rastreo (Reitman 2011). Los [mega]datos e información recopilada que venden a empresas de anuncios por ende incluyen hasta qué otros sitios has visitado. Yelp!, Foursquare y Google Maps agregan la dimensión de espacio al trabajo de sus

prosumidores, en una nueva, más dinámica versión de páginas amarillas con [mega]datos.

El escenario que el paradigma de la Web 2.0 pinta es una de mucha interacción, donde por lo general se intercambia información privada y pública, extraída del prosumidor consciente o inconscientemente, a cambio de un servicio gratuito con diversos grados de remuneración no monetaria subjetiva. Para poder determinar cómo el paradigma de la Web 2.0 acelera la transición a una nueva economía (u Ola), y si esta es un nuevo tipo de capitalismo, debemos estudiar su efecto en los participantes.

Dos de las preocupaciones centrales de los académicos del Internet y prosumismo son los de la autonomía de los usuarios (o sea su capacidad de volverse prosumidores si así lo desean) y la explotación de los prosumidores. El primero, tratado en la parte final del subcapítulo 2.2 sobre los controles tecnológicos y legales en el acceso a tecnologías, no será ahondado más. Respecto el control de los productores tradicionales en apropiarse del trabajo de los usuarios vueltos prosumidores, hay tres facciones.

La primera, corporativista y representada aquí por el trabajo de Don Tapscott (*The Digital Economy, Wikinomics*) ve el trabajo del prosumidor en términos de una evolución natural y simbiótico, “como parte de un nuevo modelo ‘wikinómico’ donde las empresas ponen los consumidores a trabajar” (Ritzer y Jurgenson, *Production, Consumption, Prosumption* 2010, 17). Conforme la adopción del Internet en el comercio, la necesidad de intermediarios, desde agencias de viaje a disqueras y editoriales, hasta tiendas físicas, va disminuyendo. El hecho de que sean los usuarios quienes retoman las funciones de ese intermediario, produciendo lo que él antes producía, no registra como explotación<sup>35</sup>, porque el productor inicial también tiene que invertir en adaptar su modelo de negocio. Sin embargo, para tener éxito, y “evitar un colapso social”, la empresa debe motivar la “habilidad colectiva de generar confianza. Sin confianza, el conocimiento intangible que es la energía vital de una compañía orientada a la innovación no fluirá” (Tapscott 1996, xvi, 41). Para resarcir cualquier descontento (que no es admisión de explotación), plataformas como las que hemos descrito antes deben ir “más allá de ‘la cultura de generosidad’ [...] y ser más, y más

---

<sup>35</sup> Tapscott y Williams, en *Wikinomics*, p. 207, declaran que ‘llamarlo explotación va demasiado lejos’

abiertamente capitalistas” (Ritzer y Jurgenson, *Production, Consumption, Prosumption* 2010, 27). A los intermediarios le sugiere encontrar nuevos modos de agregar valor a sus servicios, en vez de meramente un lugar de transacción, y minar [meta]datos de quienes visitan sus páginas (Tapscott 1996, 55, 56, 237).

La postura contraria pone claramente el prosumismo de la Web 2.0 como una nueva fase del capitalismo, por lo cual su explotación sistémica y depredadora perdura. El que pocos prosumidores conozcan la extensión de su explotación, o que obtengan servicios gratuitos a cambio de su labor no remunerado, no revierte su explotación. Como ha reflexionado Jurgenson sobre el término “playbor”<sup>36</sup> de PJ Rey (Rey 2009), el prosumismo puede ser una herramienta de quienes se benefician para asegurar que el labor gratuito—la tercera jornada—continúe rindiéndoles ganancias. La escuela de Frankfurt consideraría esto parte del fetichismo de bienes (intangibles) que coopta a la los trabajadores al sistema capitalista. Otros, como Foucault y Christian Fuchs apuntan a la internalización de la opresión como un mecanismo de control central, “una versión moderna de la ‘consciencia falsa’, esta vez manifestada por prosumidores, en vez del proletariado de la economía orientada a la producción” (Ritzer y Jurgenson, *Production, Consumption, Prosumption* 2010, 25). Fuchs llama atención a la necesidad de expandir y repensar la noción de clase a “todos los que crean y recrean espacios de experiencias comunes, como el contenido generado por usuarios en el Internet” justamente porque estos espacios y experiencias “son apropiados y por ende expropiados y explotados por el capital para acumular capital” globalmente y a alta velocidad, en la fase del “capitalismo informático” (Fuchs 2010, 179, 180).

La postura intermedia sobre la explotación es menos revisionista, poniendo énfasis en los beneficios del prosumismo y el hecho de que la economía que deviene del paradigma de la Web 2.0 en el Internet todavía no ha establecido prácticas y costumbres contundentes. Incluso, dada su naturaleza dinámica, existe la posibilidad de que esto tome tiempo en suceder, y que la economía generada trascienda el capitalismo mismo (hecho todavía no consumado). George Ritzer y Nathan Jurgenson argumentan que “es difícil pensar en que los prosumidores son explotados del mismo modo en el que los productores [proletariado] o consumidores son explotados [vía

---

<sup>36</sup> Playbor es la contracción de juego (play) y trabajo (labor), en inglés.

cobros excesivos]. La idea de que los prosumidores son explotados es contradicho por, entre otras cosas, el hecho de que los prosumidores parecen disfrutar, o incluso amar, lo que hacen, devotando largas horas a ello sin paga” (Ritzer y Jurgenson, *Production, Consumption, Prosumption* 2010, 21).

Alvin Toffler, auto-descrito como ex-marxista, no menciona el tema de explotación, una seña extraña dada su formación académica. Para él, los efectos de Tercera Ola en su “resarcimiento histórico de la brecha entre productor y consumidor, dando pie a la economía ‘prosumidora’ de mañana” tendrán efectos post-imperiales. La economía del conocimiento, opuesta a la economía industrial, requiere romper con la estandarización, sincronización y centralización de energía, dinero, poder, burocracias y el Estado-Nación (Toffler, *The Third Wave* 1980, 10,11). La individualización de la industrialización no fue completa porque la Segunda Ola reagrupó a los individuos en otros bloques estandarizados, tanto en patria como en propiedad. De tal modo, en esta fase las naciones como las empresas se relacionan de forma homogénea con sus ciudadanos y consumidores, con poca tecnología para individualizar la producción de bienes y derechos, y de su consumo y ejercicio.

La Tercera Ola, que acelera la captura y uso de información del consumidor, usa su propio trabajo en la des-masificación de su consumo, tornándolo en prosumidor, en línea y lejos del teclado<sup>37</sup> (Toffler, *The Third Wave* 1980, 145). El incremento en individualización, una meta deseable en sus libros, se ve reflejada no sólo en que el prosumidor puede diseñar los objetos que quiere comprar, sino que sus precios, al igual que el uso de su tiempo y espacio estarán bajo su control. Por lo tanto, podemos inferir que Toffler aplica determinismo tecnológico para concluir que el prosumismo no es explotación, sino un mecanismo de liberación de la estandarización industrial, una “des-masificación” (Toffler, *The Third Wave* 1980, 273). La Escuela de Frankfurt refutaría que esta nueva etapa de innovación tecnológica se use para la des-masificación de bienes tangibles, ahora individualizados. La innovación tecnológica siempre ha permitido gamas de personalización dentro de la estandarización. Es

---

<sup>37</sup> Lejos del teclado referencia la expresión “away from keyboard”, para no dar a entender que lo que sucede “en la vida real” excluye lo que sucede en línea.

muestra de los menores costos que el mercado pueda hacer uso de la abundante información disponible para ofrecer “una falsa sensación de libertad” (Strinati 2004, 55).

Las externalidades positivas generadas por el efecto de red de los prosumidores no se quedan contenidas en el Sector A, sino que derraman beneficios al Sector B. Él acuñó este proceso como “*productivo*”: la contribución a la productividad (medible y económicamente tradicional) generada por prosumidores (Toffler and Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 123). Nosotros lo entenderemos como externalidades positivas que produce bienes tangibles e intangibles, así como incentivos a la productividad. Éste proceso, donde por ejemplo miles de prosumidores comparten de forma gratuita su conocimiento sobre la computación, cómo tejer, etcétera, puede mejorar la economía del Sector B. Pero en su transcurso fortalece la economía sin dinero y la economía del conocimiento, con sus lógicas de abundancia, efectos de red y no-rivalidad. Estos beneficios sustentan su discurso liberador y poco preocupado por la explotación del prosumidor.

Otra condición que Toffler, Ritzer y Jurgenson piensan difiere en economía de la Tercera Ola que impide hablar de explotación en el prosumismo es que, en grande parte, los medios de producción son de los prosumidores, no de las empresas. El pensamiento marxista es que quien sea dueño de los medios de producción (herramientas y tecnología) “controlarían la sociedad [...] porque el trabajo era [a mediados del siglo XIX] interdependiente, los trabajadores podían trastornar la producción y tomar posesión de las herramientas de sus jefes. Una vez que las poseyeran, gobernarían sobre la sociedad (Toffler, *The Third Wave* 1980, 62)”.

En el prosumismo industrial, la posesión de recursos productivos es inequitativo: los dueños de cadenas alimenticias, tiendas de auto-servicio, etcétera son dueños de los recursos y esto es lo que les dota de la habilidad de explotar a sus consumidores a hacer gratis lo que sus trabajadores harían por poca paga. “En términos marxistas, mientras el trabajador produce una gran cantidad de plusvalía, el consumidor que ‘trabaja’ solo produce plusvalía” (Ritzer y Jurgenson, *Production, Consumption, Prosumption* 2010, 26). En el prosumismo del paradigma de la Web 2.0 la explotación, es “más ambigua”, según ellos, por tres diferentes razones. Primero, como hemos documentado, un gran número de personas se han convertido en dueños de nodos, los

medios de producción, de la economía del conocimiento. Adicionalmente, la apropiación de bienes intangibles es más ubicua y difícil de cercar en el Internet, dada la expectativa de contenido gratuito y las tecnologías de acceso. Toffler también sugiere que la des-localización de relaciones vía Internet facilita la organización de pequeñas compañías o cooperativas que generen nuevas formas de relaciones organizacionales, con interesantes efectos sociales y económicos (Toffler, *The Third Wave* 1980, 205).

Segundo, como hemos comentado, los prosumidores obtienen beneficios de su cooperación. Usualmente es en forma de acceso al conocimiento y bienes intangibles de forma gratuita, y, algunos apelarían, en forma de anuncios personalizados que son más relevantes a nuestros gustos que los comerciales masivos. Además, hay casos especiales donde los prosumidores son “recogidos” por industrias tradicionales o se convierten en formadores de opinión pública por sus propios medios remunerados, críticos literarios, autores de libros basados en sus sitios, o comercian mercancías de sus pasatiempos. Estas historias son fuera de lo ordinario, y por eso llegan a ser noticias, por lo cual todavía no son la norma.

Tercero, en el caso de [mega]data, algunas organizaciones permiten el acceso parcial y uso no comercial de lo que recolectan. Pero, importantemente, no todos los sitios son iguales, no todos rastrean, usan o venden [meta]datos, no lo pueden hacer de igual modo dependiendo de las regulaciones de dispositivos o tipo de Internet (móvil o fijo), y leyes nacionales. Por ejemplo, los conflictos de privacidad entre Estados Unidos y la Unión Europea han llevado a empresas y la administración de Barack Obama a cabildear fuertemente en su contra (New York Times 2013). Wikipedia no tiene anuncios, y es un estelar ejemplo de lo que una comunidad prosumidora que coopera para preservar y aumentar el conocimiento mundial puede lograr a través de los efectos de red. En otros sitios, como Amazon, la cesión de [meta]datos los hace propiedad privada de la corporación, pero ésta abre su interfaz de programación de aplicaciones [API] para la creación de nuevo *software*.

En el caso de la producción de contenido y conocimiento, más partes del sistema subyacente son disponibles a los prosumidores, propiedad común; algo inusitado en el prosumismo industrial, más similar al prosumismo de la Primera Ola.

Reconocen, no obstante, que “aunque en la Web 2.0 algunos de los recursos productivos se le cedan a los prosumidores, las ganancias, o el potencial a ellas (registro de marcas, etc.), son retenidos por los dueños (en el caso de Wikipedia, Jimmy Wales)” (Ritzer y Jurgenson, *Production, Consumption, Prosumption* 2010, 26, 27). Aunque exista apropiación de la producción de conocimiento y [meta]datos, los medios de producción no pertenecen a las empresas que minan información, y los prosumidores, por lo general, mantienen poder de manipulación sobre aquello que más les interesa: información, contenido de entretenimiento y conocimiento.

Dada la cantidad de posibilidades de explotación a y apropiación de prosumidores en el paradigma de la Web 2.0, las cuales reflejan poder pasado y futuro de quienes han generado las tecnologías, leyes y patrones de comportamiento, sugerimos pensar el prosumismo en la economía del conocimiento como la capacidad de actuar dentro de un espectro no disimilar al de Ron Eglash, (Eglash 2004, 12, 19). Pero como advierte Tarleton Gillespie, además de las capacidades tecnológicas, no se debe descuidar la percepción de los prosumidores de su habilidad y derecho de apropiación tecnológica, de información y conocimiento como mecanismo para combatir la explotación (Gillespie, *Designed to Effectively Frustrate* 2006, 659). Ambos coinciden en que la apropiación efectiva e innovadora del prosumidor requiere de dos características: la flexibilidad tecnológica, y la “violación del propósito intencionado” de ella para “ver más allá de las funciones supuestas de la tecnología hacia las nuevas posibilidades, lo cual es una poderosa fuerza para el cambio social” (Eglash 2004, 7).

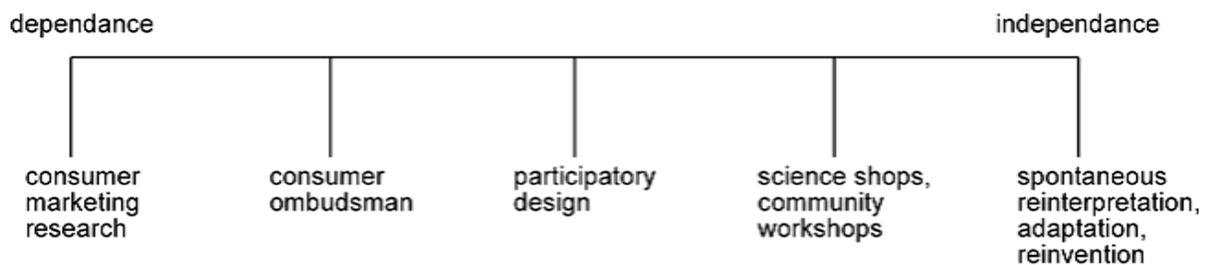


Figure 8: The spectrum of dependance-independance for appropriated technologies

Figura 5 El espectro de dependencia-independencia para tecnologías apropiadas, (Eglash 2004, 19)

Un efecto que lentamente ha emergido de las posibilidades sociales prosumidoras y tecnológicas del paradigma de la Web 2.0 es la capacidad organizativa de democratizar los mercados de capital. Ciertamente, las telecomunicaciones detrás del Internet han incentivado investigación y generado economías de escala sobre la infraestructura que se aplica en los mercados financieros. Más allá de esto, el aumento de la información disponible para inversiones ha aumentado radicalmente. Pero el mayor logro del paradigma de la Web 2.0, incluida la individualización y apropiación prosumidora, ha sido la formación de organizaciones como Kiva y Kickstarter<sup>38</sup>, que construyen sobre los principios de micro-financiamiento del premio Nobel Muhammad Yunus a través del Internet. En este respecto, la postura moderada sobre la explotación del prosumidor emerge como la más capaz de analizar el prosumismo, puesto que el acceso al capital en la Segunda Ola es parte de este mecanismo. En la economía que el Internet abre, la capacidad de financiamiento más directo y menos voraz se abre tecnológica y socialmente. Los intermediarios que preocupan a Don Tapscott también se ven amenazados por prosumidores que tienen acceso a más herramientas de financiamiento y capacidades informáticas para obtener mejores condiciones de préstamos.

#### *2.3.4 El impacto de los prosumidores, por Toffler y Toffler*

Resumiremos aquí 12 impactos que los futuristas han señalado sobre los prosumidores en su último libro (Toffler and Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 126, 127):

1. Trabajo sin remuneración a través de “la tercera jornada” y actividades de auto-servicio, en vez de pagarles a otros por hacerlo.
2. Compra de bienes tangibles de la economía adinerada (Sector B), que les ayuda a generar valor para sí mismos y otros en la economía sin dinero.
3. Préstamo de herramientas y capital a usuarios en la economía adinerada.
4. Aumento del valor de la economía adinerada nacional de bienes raíces, cada vez que invierten su tiempo y trabajo en mejorar su propiedad. Esto es especialmente importante en países donde el valor de las bienes raíces afecta servicios aledaños, préstamos bancarios, tasas de interés, etcétera.

---

<sup>38</sup> Organizaciones tipo “crowdsourced”, de “origen de conglomerados”.

5. Generan comodidades, servicios y habilidades, después de haber trabajado en las técnicas necesarias para satisfacer necesidades personales, a veces creando nuevas organizaciones de alto impacto que otras empresas establecidas después aprovechan.
6. “Des-comodizan” productos o servicios, sacándolos del mercado al ofrecer versiones gratuitas tan ubicuas que presionan al Sector B a ofrecer versiones más baratas o también gratuitas.
7. Generan riqueza al ser voluntarios.
8. Proveen de información valiosa gratuitamente a empresas con fines de lucro, al experimentar productos en estado beta, siendo parte de “mercadología viral”, ayudando a las empresas a identificar nuevas necesidades, llenando evaluaciones y otros servicios no remunerados.
9. Incrementan el poder de compra en la economía adinerada, al compartir información y experiencias sobre qué comprar, reacciones médicas, etcétera.
10. Aceleran la innovación, al servir como expertos sin remuneración, entrenar a otros (miles de tutoriales en YouTube), generando externalidades positivas en la economía adinerada y sin dinero.
11. Crean, diseminan y almacenan información en el Internet para el uso de la economía del conocimiento disponibles a todos.
12. Reproducción, crianza y socialización de la fuerza laboral futura, la “segunda jornada”.

## 2.4 Mecanismos de establecimiento de precios para bienes intangibles —precios fijos, en descenso y nulos

---

Después de revisar cómo el paradigma de la Web 2.0 pone de cabeza la centralidad de la escasez en la distribución de los bienes intangibles no rivales y la abundancia de información devenida de mano de obra no remunerada a través del prosumismo, es necesario revisar cómo estos factores afectan los precios en la nueva economía.

Una de las premisas que indicamos en la introducción del capítulo iríamos a problematizar es el del mercado auto-regulado, y la correlación entre mayor eficacia y más información. La premisa hace caso omiso del poder de monopolios y cárteles para

fijar precios, informal o formalmente a bienes tangibles y, sobre todo, bienes intangibles a través de los mecanismos de control de acceso que generan escasez artificial. Hasta ahora, los Estados han avanzado poco en materia jurídica para restar al mercado de su acceso y control sobre información recabada a través del Internet, o el efecto del prosumismo sobre los costos de producción. Parte de este descontrol es efecto de la meta-narrativa histórica neoclásica del poco efecto de los costos de producción sobre los precios finales. Como otras declaraciones de esta escuela, existen escuelas opositoras, y su rescate sobre la valoración de bienes intangibles repercutirá sobre la economía del siglo XXI.

En la economía moderna se presupone que los precios informan sobre las necesidades, deseos y disponibilidad de recursos del mercado. La Hipótesis de los Mercados Eficientes es, sin embargo, un “artículo de fe” de la década de 1960 postulada primero en la Escuela de Economía de Universidad de Chicago que declara que el precio de un bien financiero, de naturaleza intangible, “refleja todo lo que un mercado sabe sobre los su prospecto presente y futuro” (Patel 2009, 12). Esto es, los precios reflejan el presente estado de creencias sobre la probabilidad de que el bien rinda bien o mal (una apuesta); no la verdadera posición del bien financiero. Similarmente, los economistas neoclásicos del siglo XX (Hayek, Greenspan) han propuesto exitosamente que los costos de producción y externalidades negativas, el presente estado de los bienes tangibles, sea ignorado a cambio de precios orientados al intercambio para la obtención de ganancias. La incapacidad de los mercados para evaluar e integrar los costos (externalidades) sociales y ambientales negativos y positivos fue notado por el economista inglés Arthur Pigou a principios del siglo XX (Patel 2009, 43, 49), con menos impacto que la propuesta de Chicago. Pero la dificultad de los mercados en incorporar a los precios externalidades negativas y positivas es incrementada cuando los mercados están fundamentados en la búsqueda de ganancias en vez de la saciedad de necesidades.

Al haber dos tipos de valores, Adam Smith llegó a la conclusión de que había una realidad “más profunda” que lo que los precios del mercado señalaban, el “precio real”, basado en tiempo y esfuerzo (Patel 2009, 65). El problema de precios para un economista británico del siglo XVIII era especialmente problemático, dado que “el uso

del dinero variaba tan dramáticamente entre diferentes clases sociales. Un obrero pobre en Londres podía ganar 20 libras al año, con los cuales alimentaba con pan, cerveza y ocasionalmente carne, a su familia, compraba ropa y alojamiento barato. Un caballero a la moda podría gastar el doble de eso entretenimiento una tarde sin riesgo de ser considerado extravagante [...]. El valor del dinero, por supuesto, es más visiblemente constituido por lo que puede comprar, y en el Londres del siglo XVIII, lo que el dinero podría comprar dependía de la posición social de quien lo gastaba” (Liss 2000, 439).

Ante este panorama, Smith se vio necesitado de explicar que “el precio real de cada cosa, es lo que cada cosa realmente le costó al hombre que lo quiere adquirir, o sea el esfuerzo de adquirirlo. Lo que cada cosa realmente vale al hombre que lo adquiere, y que quiere disponer de ello o intercambiarlo por otra cosa, es el esfuerzo que se puede ahorrar, y que puede imponer sobre otras personas” (Smith, *The Wealth of Nations* 1776, cap.5, pár.2). La medida de todo el valor real, entonces, es el trabajo (esfuerzo) requerido para crear un bien tangible o intangible. Continúa, “Solo el trabajo, por lo tanto, su propio valor nunca variante, es última y realmente el único estándar a través del cual el valor de todas las comodidades pueden en cualquier momento y tiempo ser estimadas y comparadas. Éste es su precio real; el dinero es sólo su precio nominal” (Smith, *The Wealth of Nations* 1776, cap.5, pár.7). Patel concluye en su análisis de Smith, y la centralidad del tiempo y trabajo con la reflexión de que para él, el hecho de que los salarios no se habían homogeneizado entre tipos de trabajo, y que los trabajos menos deseables no fueran los mejor pagados, señalaba que “algo estaba mal con la economía, algo sistémico, que distorsionaba lo que diferentes grupos de personas recibían por su trabajo” (Patel 2009, 65).

Karl Marx explicaría mejor cómo el tiempo y trabajo son centrales a la determinación del valor (y por ende precio) de los bienes y servicios, con su teoría del valor-trabajo. Mientras para Smith el salario era aquello obtenido por el trabajo realizado, para Marx el salario es el dinero que obtienes por hacer tu capacidad de trabajo disponible a los capitalistas. Durante una parte del día, el obrero trabaja para ganar lo suficiente para intercambiar por comida, renta y ropa. Pero trabajará por el resto de la jornada porque el patrón le paga para quedarse más tiempo. Además, lo

hará a un ritmo, o tiempo de trabajo socialmente necesario, determinado por intervención humana, la política y el poder. Cualquier trabajo más allá de lo que el asalariado necesite realizar para obtener los recursos que le permitieron ir a trabajar, llamado “plusvalía” genera riqueza para la persona que lo emplea. El segundo modo de expandir las ganancias del dueño de los medios de producción es pagarles menos a los trabajadores. La tercera ruta es el “cercamiento”, la privatización de recursos públicos (Patel 2009, 66-68). Como vimos anteriormente, hay quienes postulan que el trabajo prosumidor tiene diversos grados de explotación porque no es remunerado— aunque esto no es sinónimo con no ser recomenzado. Además, las leyes, instituciones y tecnologías de control de acceso tienen el efecto de cercar el conocimiento pública y socialmente generado, así como aquel corporativamente apropiado. Pero en este tercer tipo también, el valor de un bien es determinado por la cantidad de tiempo y esfuerzo aplicado en dicho parámetro para crearlo. “Entre más valor tiene un bien, más tiempo se necesitó para producirlo. Al nivel de precios, se puede observar que los bienes que requieren más tiempo de producción son frecuentemente más caros que los bienes de baja intensidad laboral”, comenta Christian Fuchs (Fuchs 2010, 181).

Como profundiza Karl Marx, en el capitalismo, el elemento fundamental es el producto (*commodity*); “bienes que son intercambiados en una relación cuantitativa por dinero (x cantidad de un bien A = y unidades de dinero. En las sociedades fundadas en el principio económico de intercambio, los bienes tienen un valor de uso y un valor de intercambio. El valor de uso es el aspecto cualitativo de un bien, es la utilidad que satisface ciertas necesidades humanas” (Fuchs 2010, 181). En el caso de los bienes intangibles, los [meta]datos, información y conocimiento generado por los prosumidores, cuyo uso y reconstrucción es incentivado por el paradigma de la Web 2.0, la abundancia de recursos tecnológicos que lo transmiten, humanos que los generan, su aquiescencia a hacerlos públicamente disponibles sin remuneración pero a cambio de acceso a más información, y la externalidad positiva que el efecto de red genera, hace que el valor de intercambio de cada bien intangible individual sea casi nulo. Su valor de uso permanece o incluso se eleva, al ser su descubrimiento más fácil.

A diferencia de una fábrica, cuyo financiamiento, construcción y materias necesarias para hacer correr son escasas, un nodo en el Internet es fácilmente

desplazable y relativamente barato. Las tecnologías digitales, especialmente a través del Internet, facultan la reproducción casi ilimitada de *un* bien intangible, generando abundancia que limita en lo infinito. Aún cuando la producción del bien intangible original, un libro por decir, requiere de inversión (tiempo, esfuerzo y dinero para sustentar al autor y su investigación) para ser producido, su reproducción digital para venta vía Internet hace que el costo se divida entre tantas personas, sin sumar muchos costos al original, que el resultado sea casi nulo.

Ciertamente, tiene poco sentido que *un* bien intangible (libro, música, tutorial, código computacional, etcétera) sería reproducido tantas veces. Pero lo que es verdad es que existe la capacidad tecnológica de que todos los que crucen la brecha digital obtengan una copia de por lo menos un bien intangible. Éste en su abundancia, bajo costo de producción (dividido entre miles de millones de personas) y costos más bajos de reproducción, debería de tener un precio tangencial a cero. Aún en 1996, durante el proceso de investigación para su libro Don Tapscott reportó como numerosos dueños y empresarios tenían la expectativa de que la tecnología digital incipiente “eliminara la manufactura central y plantas de impresión [en la industria editorial] cortando los costos de reparto a la mitad” (Tapscott 1996, 221).

¿Por qué no hemos visto un descenso dramático en los precios de bienes intangibles? Algunas razones ya se han insinuado. Por ejemplo, los controles de acceso intentan hacer que el disco que una persona compró en Asia no sea reproducible en Sudamérica, o que no pueda prestarle el libro digital a un conocido sin antes darle mi contraseña para que acceda a mi cuenta entera. Aún más impensable, por ahora, sería vendérselo—un derecho salvaguardado por la doctrina de la primera venta (Reinbolt 1996, 1). Ambos son mecanismos que generan escasez artificial para reintroducir en la lógica de la economía de bienes tangibles a bienes intangibles abundantes tecnológicamente. La naturaleza de la propiedad, el origen del capital, está parcialmente transformándose a intangible, y los procesos de investigación, obtención y administración de la información que da forma a otros tipos de bienes tangibles—desde coches hasta medicinas—son centrales al debate sobre la economía del XXI. El efecto social de que más personas estén involucradas, durante su primera o tercera jornada, en la creación de bienes intangibles y la riqueza que deviene de su existencia (Toffler

and Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 254), tiene impactos que requieren estudio, pero que están fuera del enfoque de esta tesis.

La necesidad de que los Estados se involucren en corregir los errores, ideológicos y pragmáticos, del mercado contemporáneo es especialmente urgente en vista del papel central que tiene el rastreo de [meta]datos de hábitos de prosumismo en la construcción misma de anuncios, precios y su venta. Los mercados electrónicos y *cookies* que “comodizan” cada clic del ratón aumentan la información disponible. En teoría, esto debería ayudar al consumidor—siempre y cuando sea mantenido como información pública, y no privatizada por las organizaciones que ofrecen plataformas para el trabajo prosumidor. Por ejemplo, si yo quiero comprar un libro, físico o digital, en Amazon, puedo ver el precio sin registrarme al sitio. Puedo, también, ver el precio en sitios que venden libros usados y las librerías más cercanas a mi hogar. Pero lo que un prosumidor ve es menos que lo que cada tienda conoce del mercado y sus inventarios. Hay casos en donde la minería de datos ha funcionado a favor de los compradores (Clifford 2012), pero no hay garantías jurídicas ni mecanismos tecnológicos para rastrear su uso y asegurar que no devendrá en consciente paralelismo, o que los “precios dinámicos e individualizados” (Toffler and Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 254) que Alvin y Heidi preconizan beneficiarán más a los prosumidores que a sus operadores.

La práctica de consciente paralelismo de precios en la economía de bienes tangibles también afecta los bienes intangibles. Ésta “consiste en observarse unos a otros para coordinar precios, producción y mercadeo, en forma de no dañarse mutuamente, pero sí crear condiciones que imposibiliten la competencia para los demás” (Montenegro 2010, 56).

Otra variante del consciente paralelismo que ha surgido con las tecnologías digitales combina los mecanismos de distribución (iDispositivos), la falta de interoperabilidad entre formatos, y los mecanismos restrictivos de acceso al contenido que ya has comprado. Forzados por los distribuidores, como Apple, a entregar el 30% del precio marcado, las empresas publicadoras más grandes están comprando a las más pequeñas, concentrando el mercado para poder compensar sus pérdidas con un mayor público. Esta cartelización les permite también fijar con más facilidad precios que

cubran la tasa fija de los distribuidores, precios que no responden al mercado en general, ni a las reglas de abundancia del mercado de bienes intangibles.

Los controles de acceso que generan escasez artificial y el vacío de gobernanza sobre el consciente paralelismo de los mercados sirven para sustentar aquella “ley del primer precio”<sup>39</sup> (Toffler, *The Third Wave* 1980, 88) que vio devaluadas las materias primas de las colonias y sobrevaluados los bienes industrializados de los colonizadores, al atar el precio de un bien intangible con el precio original de su contraparte tangible—así eliminando cualquier ahorro o depreciación devenida de mecanismos tecnológicos para su distribución y reproducción más baratos y abundantes. Como hemos visto, hay causa para pensar que la introducción del paradigma a la Web 2.0 en una tecnología tan ubicua y crecientemente central para la economía tendrá repercusiones significativas sobre ésta respecto a cómo concebimos lo que es posible, justo y deseable en el siglo XXI.

### **3. Los impactos del paradigma de la Web 2.0 en la economía internacional**

Durante este trabajo hemos intentado equilibrar una postura descriptiva y prescriptiva, crítica de los límites del paradigma de la Web 2.0 pero optimista sobre lo que puede cambiar en la economía del siglo XXI si se toman ciertas medidas tecnológicas, jurídicas y sociales. Este capítulo cambiará de enfoque hacia una prospectiva propositiva sobre el posible devenir del futuro si el prosumismo del paradigma de la Web 2.0 es explotado para el beneficio de la mayor cantidad de gente. La alternativa, que funja primariamente para resarcir y replicar el sistema monopólico de ganancias de las industrias que han visto su poder corroído por esta tecnología, está fuera del enfoque de esta tesis. Su posibilidad ha sido ampliamente discutida en *Master Switch*,

---

<sup>39</sup> La Ley del Primer Precio es explicada por Toffler así: “Cuando no había previo antecedente para el intercambio de cierto bien, el precio fijado durante la primera transacción era crucial. El precio usualmente estaba basado menos sobre factores económicos como costo, ganancias o presiones competitivas, sino en el poder militar y político. Típicamente en la ausencia de competencia, casi cualquier precio era aceptable a los jefes tribales que veían sus recursos como invaluable y se encontraban frente a un régimen de tropas con pistolas Gatling. Y este Primer Precio, una vez establecida a un bajo nivel, depreciaba los subsecuentes precios. [...] convirtiéndose en la base para todas las negociaciones, eufemísticamente llamada “competencia imperfecta.” Véase (Toffler, *The Third Wave* 1980) pp. 88, 89.

por Tim Wu y Jack Goldsmith, y *The Future of the Internet and How to Stop It* de Jonathan Zittrain.

### 3.1 La economía del conocimiento

---

En la discusión sobre la definición de mercado y su mecanismo de funcionamiento Frieden y Lake, entre otros, asumen que generalmente “otras cosas se mantienen iguales”. No sin la advertencia de que la tecnología disponible puede afectar costos de producción, éstas fuerzas no están ideadas para repensar que el mercado perfectamente competitivo y estable no captura (Frieden y Lake 2009, 2), el análisis económico tradicional no considera que estas fuerzas sean centrales, ni que sean suficientemente potentes o rápidas como para cambiar las condiciones de demanda u oferta de un periodo, y mucho menos que generen un cambio sistémico en el mercado. No obstante, hoy en día nos vemos ante la introducción de suficientes nuevas tecnologías que trascienden la relación productiva más básica de división entre productor y consumidor, generando una nueva vertiente económica. Aunque ésta no es ajena al capitalismo, y es llamada por algunos capitalismo informático, la tecnología existente faculta la transición a un tercer tipo de economía: del conocimiento. Argumentaremos cómo el prosumismo del paradigma de la Web 2.0 en el Internet puede llamar a entredicho algunas relaciones de producción previas como la propiedad de bienes atemporales y comunalmente producidas en la construcción de la economía del conocimiento.

Lo primero que debemos de recordar es que la riqueza que la Economía se encarga de estudiar y ayudar a avanzar no es unívoca. “la riqueza es cualquier cosa que satisface nuestras necesidades [...] lo que economistas llaman ‘utilidad’—que nos provee de algún tipo de bienestar o que puede ser intercambiado por otra forma de riqueza que sí nos lo da” (Toffler and Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 14). A esta definición, Venturelli añade una notable consecuencia de la diferencia entre los bienes tangibles e intangibles en la economía del conocimiento, que “la creación de riqueza en la economía de las ideas es derivada menos de la infraestructura y *hardware* tecnológico, ya que eventualmente la mayoría de las naciones, como China, harán inversiones a grande escala en tecnologías de infraestructura” (Venturelli 2001, 14).

Por lo tanto, podemos pensar en tres áreas o aristas de la economía del conocimiento que se alzan de la infraestructura y tecnología tangible (y por ende más sujeta a las reglas económicas tradicionales de escasez). El Internet es una parte crucial de los medios de producción de la economía del conocimiento, y dentro del paradigma de la Web 2.0, es una parte crucial de los “medios de prosumismo” (Ritzer y Jurgenson, Production, Consumption, Prosumption 2010, 19). El Internet, en ésta economía funge como:

- 1) mercado de bienes tangibles y, novedosamente, intangibles, o sea productos de información
- 2) facilitador de comunicación de información y conocimiento, parte de una serie de servicios y bienes devenidos del uso intensivo del conocimiento
- 3) campo para recolectar, analizar y vender [meta]datos (minería de [meta]datos)
- 4) un sistema en constante demanda de investigación y desarrollo de infraestructura tangible (torres, cableados, nodos y *hardware*) e intangible (protocolos, *software*)

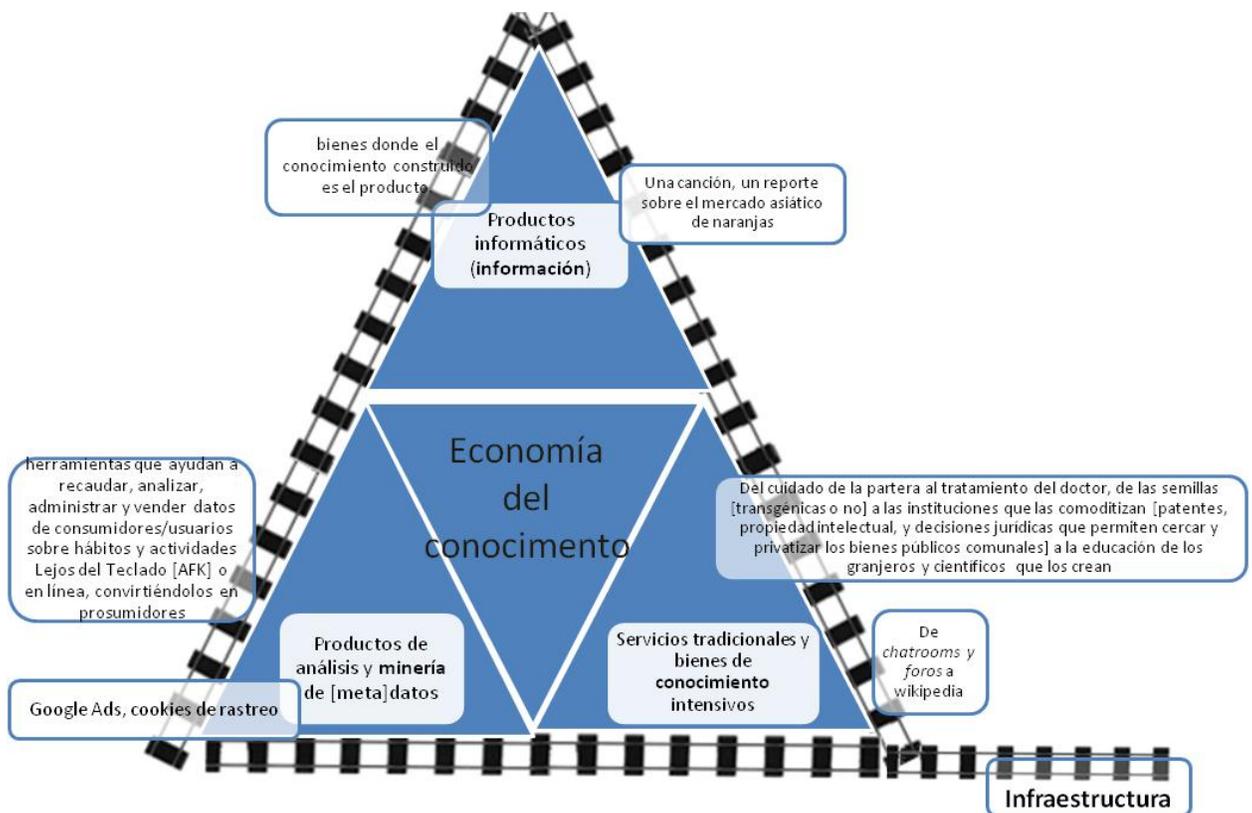
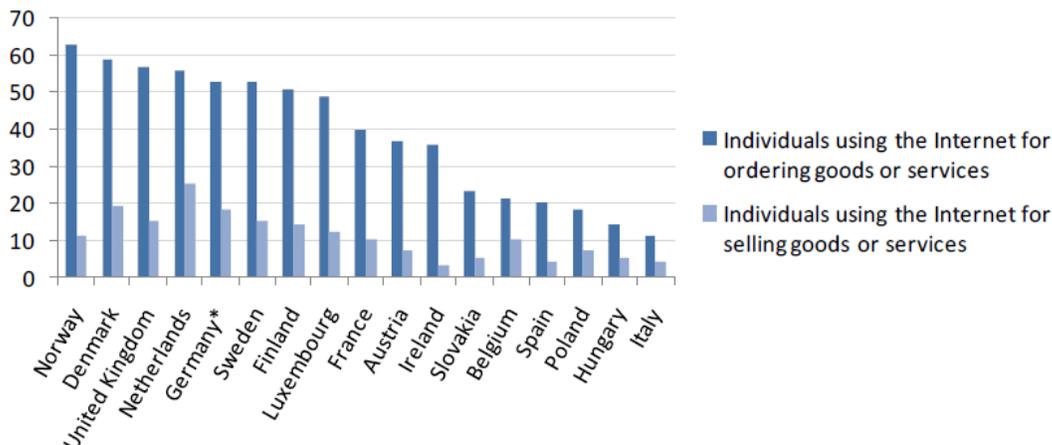


Figura 6 La economía del conocimiento, creación propia

Todas las civilizaciones han tenido canales para la producción y distribución de la información—pictográfica, auditivamente, con texto. Ahora, una nueva economía emerge a raíz de este proceso. Con la producción y distribución de información, conocimiento y [meta]datos devenidos de los esfuerzos prosumidores, la economía del conocimiento se distingue del industrialismo y los mecanismos comunicativos del siglo XX donde el poder de distribución, construcción y financiamiento estaban centralizados, como la industria de bienes tangibles, en un número limitado y poderoso de estudios, disqueras, editoriales y sus correspondientes casas de certificación y censura.

Los bienes intangibles, aunque centrales a la economía del conocimiento, no son únicos a ella. Un estudio de la Brookings Institution encontró que en 1982, empresas estadounidenses de manufactura y minería consideraban que el 38% de su valor total en el mercado debía de bienes intangibles; en 1992, antes de la burbuja del dot-com, llegaba a 62% (Toffler and Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 255). El problema de la medición del valor de bienes intangibles ha sido tratado en este trabajo, y no entraremos en detalle sobre la metodología del instituto o la auto-descripción de estas compañías. En vez, el anécdota sirve para llamar atención sobre el simbolismo de esta consideración, dos sectores plenamente industriales, que se ocupan de producir bienes tangibles (sobre todo en la minería), en un periodo dentro de la Segunda Ola, ya advertía de la intangibilidad en la composición de la economía del conocimiento.

Figure 20. Percentage of Individuals using the Internet to buy or sell goods or services in 2008, selected European countries - Percentage of individuals aged 16 to 74



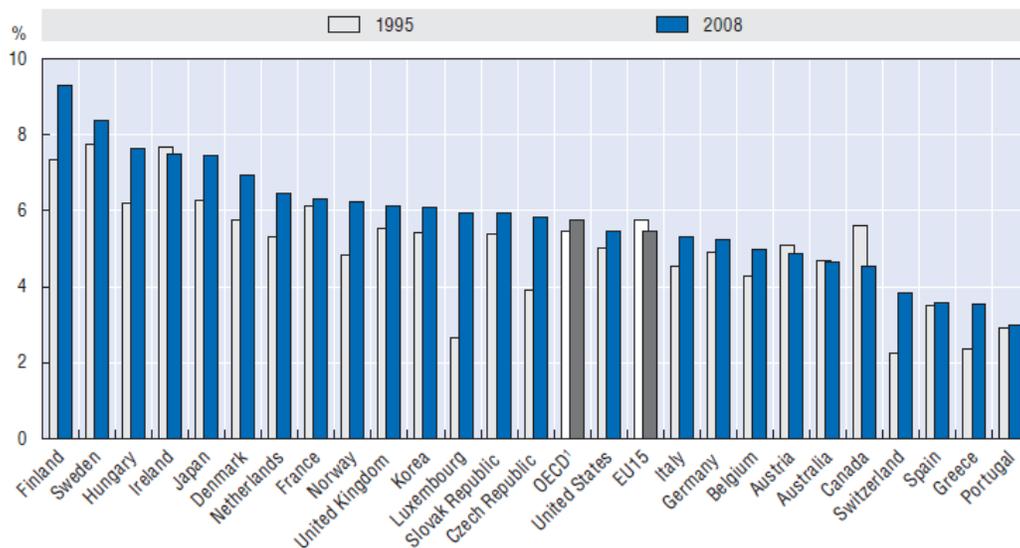
Individuals using the Internet for ordering goods or services: for instance via auctions. Within the last three months before the survey. Buy or order over the Internet for private use. Within the last twelve months before the survey.

Source: Eurostat, i2010 Benchmarking indicators.

Figura 7 Porcentaje de Europeos prosumiendo en mercados electrónicos, (Perseu 2010, 40)

La estructura de trabajo de la primera jornada de los países desarrollados y en vías de desarrollo han visto un aumento impresionante en sus trabajadores “de cuello blanco”, en los ingresos por venta de bienes intangibles culturales, y hasta la imbricación de ésta en el complejo militar, entre otros asuntos de Estado (ciberseguridad, control de infraestructura crítica, banca electrónica, cables diplomáticos). El trabajo de “cuello blanco” ha sido documentado como igualmente alienante, a veces replicando mecanismos de control taylorista, con la ayuda de tecnologías más vigilantes que en las fábricas industriales (Head 2003), como una “extensión del industrialismo—una última sobrecarga de la Segunda Ola” (Toffler, *The Third Wave* 1980, 186), sobre todo en las áreas de servicio técnicas y administrativas. A nuestro parecer, este es más un indicador de la creciente abstracción del labor en la economía, requerido para cimentar todo un sistema de intercambio del conocimiento “post-industrial”.

Figure 3.1. Share of ICT employment in business sector employment, 1995 and 2008



Note: 2007 instead of 2008 for Portugal and the United States. 2000 instead of 1995 for Hungary. See Methodology and Definitions, Annex A, for more details.

1. Data for Iceland, Mexico, New Zealand, Poland and Turkey are not available.

Source: OECD estimates, based on national sources, STAN and National Accounts Databases, June 2010.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932328332>

Figura 8 Porcentaje de empleo en sectores de TICs, (OECD 2010, 129)

Figure 3.12. Share of ICT-intensive occupations in the total economy, intensive users, 1995<sup>1</sup> and 2009<sup>2</sup>

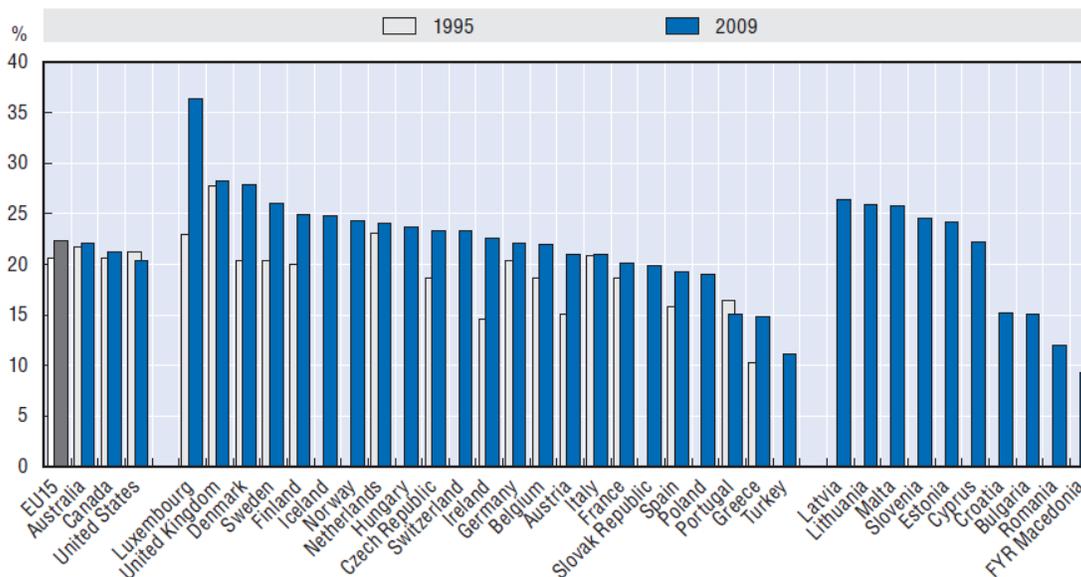


Figura 9 Porcentaje de ocupaciones que requieren uso intensivo de TICs en el total de la economía, (OECD 2010, 139)

139)

Hemos intentado aclarar que la tecnología detrás de la economía del conocimiento no hace que ésta sea estructuralmente anti-capitalista. La tecnología puede ser legalmente liberada, o ilegalmente transgredida, para facultar servir la producción intelectual y cultural, y su distribución comunal de nuevo si se destruye el sistema ideológico detrás de los controles de acceso a los bienes intangibles.

Con decisiones como *Universal v. Reimerdes* y el Acta de Derechos de Autor Digitales del Milenio [DMCA, Digital Millennium Copyright Act] “las cortes no sólo han estabilizado arreglos favorecedores al mercado en la distribución cultural; han extendido estos arreglos a áreas tan diversas como investigación sobre criptografía y periodismo, con consecuencias para la misma producción del conocimiento” (Gillespie, *Copyright and Commerce* 2004, 239). La ineludible preeminencia de bienes intangibles informáticos—[meta]datos, información y conocimiento—como objetos de intercambio (capitalista o no), sustenta la posibilidad de una futura economía del conocimiento que los trafique. Pero su completa adopción a un capitalismo informático, o desprendimiento depende de si estos sistemas y las instituciones continúan impregnándolos de características afines a los bienes tangibles, promoviendo su mercantilización [*commodification*]. Si el conocimiento es la próximo eje económico, el modo en el que accedemos al conocimiento determina el modo en el que nos relacionamos con la creación de riqueza, en el Sector A, sin dinero, y Sector B, adinerado. El conocimiento y la información, al ser bienes no rivales, inagotables y difíciles de cercar, se reproduce y genera innovación con más facilidad cuanto más acceso hay a ella. La resolución del fenómeno de las guerras de patentes, de la privatización de todo quehacer intelectual a través de su apropiación legal, son tan importantes como la neutralidad de la red, el cierre de la brecha tecnológica, y necesitan del Estado para restablecer el equilibrio entre la esfera privada del mercado y su apropiación, y la esfera pública de lo comunal.

### 3.2 La economía “sin dinero”

---

Así como tendemos a pensar en el mercado actual como una institución con consumidor y productor como entidades separadas, ésta nos es descrita como un mecanismo de intercambio a través del cual se busca generar ganancias—y por ende

requiere de dinero para poder valorar los bienes en cuestión. Gilpin, Patel y Toffler, han aclarado que este es *un* tipo de mercado, y pretender que todos los mercados deben de tener una separación de consumidor y productor, así como dinero de por medio entre esta relación, sólo corresponde al mercado capitalista industrial.

Lo que hay que recordar es que los precios, y el sistema monetario del cual depende, es parte de un sistema ideológico y cultural que refleja cómo acumulamos y distribuimos los recursos, “dictando las prioridades sociales de ahorrar ante compartir, [...] lo opuesto al consumo no es la frugalidad—es la generosidad” (Patel 2009, 29). La preocupación “obsesiva” con el dinero y bienes es un reflejo de la estructura de la Segunda Ola, que mercantilizó no sólo bienes, sino el trabajo, el arte, las ideas, la información genética de la flora y fauna, etcétera (Toffler, *The Third Wave* 1980, 39, 40).

Otro modo de valorar y compartir el mundo es a través del dominio público de bienes comunales. La forma de organización legal y económica de “commons”, o comunes, sobre todo en la tierra, de tradición anglosajona, se podría comparar a un ejido. El Boston Common, ahora un parque y antes un área de producción agrícola común, es un ejemplo de esta figura. Los ‘comunes’ “son recursos, pero también modos de distribuir recursos” que vienen de esfuerzos colectivos históricos “fundamentalmente incompatibles con el capitalismo.” En el caso de la tierra, “al convertir los Commons, tierras comunales públicas, en propiedad privada, no sólo se convirtió la tierra en un producto, pero la gente rural fue excluida de su fuente de bienestar, forzada a vender su labor [...] generando dos nuevas formas de pagos—renta y salarios” (Patel 2009, 92). La transferencia de aquellos prosumidores del Sector A, (sin dinero), de la Primera Ola a productores asalariados y consumidores en la economía adinerada (el Sector B) los hizo dependientes del mercado, y recíprocamente de sus salarios (Toffler and Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 266).

La política de cercar los bienes comunales de la Segunda Ola destruyó “ricas redes de conocimiento que en algún momento ayudaron a guiar cómo valorábamos el mundo” (Patel 2009, 107). Como hemos visto antes, la propiedad privada es una noción que requiere de la aprobación social para ser expropiado de “manos comunes” (Patel 2009, 102). La propiedad es socialmente construida, en “comodidades ficticias”

que pueden tomar una forma u otra. El dinero crecientemente ha servido como el único modo de valorar los bienes, pero la economía del conocimiento que genera bienes intangibles abundantes torna de cabeza, entre otros conceptos ya discutidos, el valor mismo del dinero. El movimiento ciber-libertario ha popularizado el uso de la figura de “*commons*” para bienes intangibles como códigos y organizaciones como Wikipedia, al reflejar los valores de dominio público y construcción colectiva. El Internet, dentro del paradigma de la Web 2.0, ha revigorado la discusión sobre la justificación de la apropiación de la propiedad, particularmente cuando ésta es creada, expandida y documentada por esfuerzos comunales de forma atemporal de los prosumidores. En conjunto, el rol del dinero en el mercado digital de bienes intangibles está afectando no sólo a industrias enteras, sino nuestra capacidad de intercambiar en otros tipos de mercados.

En las relaciones de prosumismo, y los bienes intangibles abundantes que generan y distribuyen a través del Internet rompen con el equilibrio entre bienes tangibles escasos – poder adquisitivo limitado (dinero escaso). Conforme los costos de generación, distribución y almacenamiento de [meta]datos, información y conocimiento sea tendiente a cero, los precios se verán presionados a reflejar esta nueva abundancia. El Internet permite la coexistencia de diferentes tipos de mercados, aún en un mismo espacio; de niveles diferenciados de prosumismo conforme su relación con las organizaciones y plataformas que usan. Una página puede, con o sin el permiso de su propietario, distribuir contenido de entretenimiento gratuitamente (rastreadores de archivos torrentes), hacerlo sólo a miembros cuando éstos suben su propio contenido (Scribd), o sólo ser un casillero digital de modalidad *freemium*<sup>40</sup> (Dropbox). En los tres casos se *puede* agregar una capa de relaciones de intercambio a través de la venta de anuncios y/o la venta de los [meta]datos de los prosumidores.

Facultados por el paradigma de prosumismo de la Web 2.0, la abundancia de recursos humanos y de bienes intangibles en el Internet, los prosumidores han accedido un nivel de juego más nivelado, han podido rechazar o presionar a los manufactureros de bienes intangibles con costo a bajar sus costos, o adoptar modelos

---

<sup>40</sup> Híbrido en inglés de free-premium, gratis y premium. Crecientemente, las aplicaciones y servicios ofrecen una versión gratuita con acceso limitado y una o varias versiones con costo que brindan acceso a otras opciones, más espacio de almacenamiento, etcétera.

*freemium*, dadas las alternativas gratuitas. Algunos argumentan que como “el capitalismo involucra el intercambio de dinero por servicios y bienes, y ganancias suscitan de estos intercambios” (Ritzer y Jurgenson, *Production, Consumption, Prosumption* 2010, 22), y en el Internet rutinariamente hay intercambio de conocimiento, información y bienes intangibles, sin el uso de dinero, este comportamiento puede generar una nueva forma de capitalismo, o incluso algo diferente—tan siquiera en línea. Por la otra parte, como ya hemos explorado, sigue habiendo explotación en la forma de *playbor* y plusvalía en la extracción de [meta]datos, además de un intercambio con vistas a generar ganancias entre los dueños de plataformas y espacios digitales, y los vendedores de anuncios.

Por lo tanto, como el Internet todavía faculta la coexistencia de diferentes tipos de mercados, aún en un mismo espacio, declarar el estatus general del capitalismo digital es prematuro. El Sector B en la Tercera ola es posible porque el paradigma de la Web 2.0 en el Internet faculta un regreso a estas *otras* relaciones de intercambio, tanto la reciprocidad y redistribución de bienes intangibles basados en redes de confianza, como una forma de imperialismo extractivo de metadatos e información sobre los prosumidores que benefician a empresas monopolísticas como Google, Facebook o Amazon. No obstante, sí se debe recalcar que tecnológicamente es posible que continúen y se intensifiquen las relaciones de prosumismo dentro de una economía sin dinero. Lo que estamos viendo es una reintroducción de formas alternativas de relaciones que rompen la barrera entre consumidor y productor, particularmente cuando lo intercambiado es información y conocimiento.

A nivel de bienes intangibles, el mercado de la Web 2.0 puede ser capitalista cuando anuncios y la venta de [meta]datos recolectados entra en juego, pero este sistema particular corre sobre información originalmente adquirida de forma gratuita, y expansivamente reproducida y mejorada, dados los efectos de red que vinculan los beneficios del uso del Internet a la cultura de participación (*playbor* por ejemplo). La economía sin dinero funciona a base de confianza y favores a cuenta futura. Como la economía del conocimiento creada por el paradigma de la Web 2.0 persiste y se expande a través del tiempo, “hoy por ti, mañana por mí” no genera un problema de polizones [*free riders*]. La afabilidad de poder encontrar más información, de satisfacer

la expectativa de disponibilidad de conocimiento y bienes intangibles, es una ficha, o moneda, de intercambio en esta economía digital sin dinero. La otra es la confianza, especialmente en la veracidad de la información y el conocimiento, y necesaria en la promesa de seguridad y privacidad en el intercambio de bienes intangibles. Ésta se puede incorporar a la economía sin dinero a través del paradigma prosumidor de la Web 2.0 a través de sistemas robustos de cooperación. Esto es, que un solo individuo no tenga la capacidad de alterar y mantener alterada la información de una página, o ser el único distribuidor de bienes intangibles comprometidos. Ejemplos de esto es Wikipedia, y los libros digitalizados de Google con la página de vista previa de Amazon. Adicionalmente, las capacidades tecnológicas de convertir a usuarios en prosumidores a través de la extracción de [meta]datos imposibilitan casi completamente a una persona en deliberadamente ser un polizón—de facto convirtiéndolo en un *contribuyente* del Internet y de la economía del sector B, o del sector A que trafica con su información personal.

A nivel de bienes tangibles, las telecomunicaciones digitales—no sólo el Internet—han ayudado a nivelar el campo de juego a vendedores pequeños que tenían bajo acceso a la información. La experiencia de los pescadores de Kerala, India, para ubicar clientes potenciales, enterarse de los precios promedio en mercados próximos y coordinar sus ventas a través de teléfonos celulares desde la década de 1990 ha resultado en “un incremento en sus ganancias, los precios para consumidores disminuido, y menos sardinas se han desperdiciado innecesariamente (Tomlinson 2010, 1)”. En este caso, el intercambio sigue dentro de la economía adinerada. Pero el Internet abre un inmenso canal de diálogo entre quienes buscan y ofrecen, rompiendo con barreras geográficas, de idioma (gracias a traductores automatizados) y de tiempo (mientras la página no caduque). Además se ha reabierto la posibilidad de un mercado basado en el trueque, de bienes o favores, antes considerado demasiado impráctico para mercados complejos. Esto es posible porque el Internet capitaliza en la capacidad de automatización de las computadoras y la posibilidad de localizar socios comerciales, posibles inversionistas o personas comunes con ciertos intereses de forma rápida y barata.

Los esfuerzos prosumidores en el paradigma de la Web 2.0 para la asignación más eficiente de bienes y servicios tangibles entre personas dispuestas al trueque es una posibilidad que tiene amplio espacio para crecer y convertirse en un hábito tan común como el que alimenta y sustenta el de los bienes intangibles. Si toma raíz en la economía del siglo XXI, nos encontraremos ante un mundo que tiene múltiples tipos de mercados coexistiendo, algunos con dinero de por medio, otros sin.

Una economía sin dinero, en donde hay un mercado donde el dinero no cambia manos, no es un concepto fácil de incorporar a la Economía, particularmente porque se ha venido asumiendo que la riqueza se deriva sólo de lo que los economistas pueden medir—con el dinero como unidad de medida—y que el valor es creado sólo cuando dinero cambia de manos (Toffler and Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 126, 158). La definición tradicional, emanada del pensamiento neoclásico, de “valor económico”, rechaza todo lo que no se puede medir como *invaluable*, y por lo tanto, sin valor. La consecuencia, como hemos visto antes, es ignorar toda la producción real del Sector A devenido de la segunda y tercera jornada, a pesar de su impacto tangible sobre el Sector B y sus efectos socialmente cohesivos. Los economistas se aferran a esta definición porque el dinero es fácil de contar y se presta a la “matematización” y generación de modelos; las actividades prosumidoras que no se pagan no (Toffler and Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 158). Al ser una profesión que requiere profundamente de métricas y estadísticas, la actividad prosumidora queda desatendida, y hay poco interés en generar métricas paralelas que sistematice su contabilización y el modo en el que interactúa con la economía de dinero. Esta actitud podría haber tenido algún sentido durante la Segunda Ola. Pero el crecimiento del prosumismo en el Internet, y su impacto lejos del teclado lo hace insostenible.

Cuando comencemos a pensar en términos del “sistema de creación de riqueza” (Toffler and Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 179), que incluye la economía adinerada y la economía sin dinero, en vez de sólo el Producto Interno Bruto, que sólo refleja la economía adinerada, veremos un mayor, si no mejor, manejo de los asuntos económicos mundial y nacionalmente.

### 3.3 Guardianes de acceso [gatekeepers] y conocimiento experto

La división del trabajo, un tema ampliamente discutido por economistas clásicos fue descrita por Adam Smith como “la mejora más grande en el poder productivo del trabajo” (Smith, *The Wealth of Nations* 1776, cap.1, pár.1), la cual fue acompañada por creciente profesionalización, pero también monopolización de conocimiento y una abstracción lingüística deliberada para crear barreras de entrada y crítica a sus áreas de trabajo. Alvin Toffler argumenta que desde el enfoque de Olas, así como en la Segunda Ola el mercado generó una división entre productor y consumidor, así el mercado intervino para crear un “titular del conocimiento y un cliente” (Toffler, *The Third Wave* 1980, 50). Esta es una visión que romantiza la Primera Ola, y estigmatiza a la Segunda, ya que hay quienes dirían que el acceso al conocimiento, científico, religioso o cultural, fue des-monopolizado de las estructuras teleológicas (europeas) desde la introducción de la imprenta de Gutenberg (antes de la Segunda Ola industrializadora), en un trayecto de progreso tecnológico continuo, teleológico, donde “el conocimiento dejó de ser privilegio de pocos” (Tapscott 1996, 32).

En realidad, el viejo adagio de que el conocimiento es poder implica que las fuentes de conocimiento son disputadas, ganadas y perdidas tanto como el poder. El conocimiento experto, profesional y amateur, su control y accesibilidad relajada, vienen en olas que reflejan las tensiones y el poder que ciertos grupos (guardianes de acceso) obtienen y pierden. Efectivamente, a comparación del poder que los monjes monopolizaban sobre el conocimiento bíblico, la imprenta de Gutenberg facultó la alfabetización de campesinos y su liberación del yugo clerical, su capacidad de conservar, intercambiar y producir textualmente su propio conocimiento. La imprenta, no obstante, no impidió que sectas clericales se repusieran, reorganizaran y adoptaran la facilidad de generar biblias para evangelizar pueblos en otros continentes bajo su yugo. Asimismo, hay periodos en donde los costos (de dinero, esfuerzo, coordinación) para integrar el conocimiento de especialistas y expertos profesionales es mayor a los beneficios de su especialización (Toffler and Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 27); pero hay periodos en donde se requiere de avances de precisión dentro de áreas de investigación acotadas.

En este sentido, hemos intentado evitar la narrativa de que un, o una serie, de inventos liberará por siempre y de modo definitivo a la humanidad. En vez, con

optimismo cauteloso, y señalando futuros peligros, podemos aseverar que la configuración del panorama respecto a los guardianes de acceso y el conocimiento experto profesional en el Internet ha encontrado resistencia, rechazo y un espacio que propone alternativas. Antes de continuar, queremos detallar cómo hemos definido a los guardianes de acceso, o *gatekeepers*, como un conglomerado de diferentes actores, y detallar que incluyen:

1) ISPs públicos y privados, que administran el medio físico del Internet como columnas vertebrales, fibras ópticas, satélites y son responsables de mantener la neutralidad de red,

2) quienes proveen aplicaciones, plataformas y servicios en línea, cada uno con sus propios protocolos y estándares de uso aceptable y privacidad propios, como un proveedor de correo, Facebook o cualquier otra página,

3) las industrias que presionan o incorporan controles de acceso (DRM), desde los libros electrónicos que están atados un tipo de dispositivo sin interoperabilidad, hasta los DVDs que no te permiten saltarte escenas,

4) las industrias con modelo C-S publicador, donde no hay diálogo entre el creador de contenido y su consumidor, ni posibilidad de que el consumidor se vuelva prosumidor,

5) el conocimiento experto profesional.

En todas estas relaciones el poder de conectividad del usuario está sujeta al creador del producto en un grado u otro, pero la interacción entre guardianes de acceso no es unívoca, ni estable. Sin embargo, facultados por el Internet, los prosumidores dependen poco, o de formas imperceptibles, de la aprobación directa de los guardianes de acceso para crear, distribuir, y cuestionar información y conocimiento que impera en línea y lejos del teclado, en relación con otros medios de comunicación tradicionales.

Por una parte, mientras se mantengan los principios de neutralidad de red, el Internet faculta a los prosumidores identificar la censura como dañina y abrir espacios alternos que confronten el revisionismo, los mecanismos de control de acceso, etcétera. Tal es el caso de los numerosos sitios que describen y hacen disponibles información sobre cómo romper la codificación de DRM en DVDs, o los sitios “espejo” de WikiLeaks que ayudaron a mantener la información en línea y en redes P2P. El

Internet, como medio de comunicación dominada actualmente por el paradigma de la Web 2.0 ha facilitado un alto grado de “auto-coordinación” entre los nodos de la red, transgrediendo el rol de los guardianes de acceso, y fomentando críticas del conocimiento experto profesional como “incapaz de dejar de perseguir sus propios intereses y superar las restricciones de su campo visual” (Toffler, *The Third Wave* 1980, 262, 264).

Por otra parte, no existen garantías legales que obliguen contractualmente a los ISP privados o gubernamentales a honrar la tradición de neutralidad de red. La neutralidad de red, que deviene de los orígenes telefónicos del Internet, se encuentra sustentada por la presión pública y los beneficios económicos de proveer un servicio que garantiza acceso igual a una página con alto volumen de tráfico que a una página con bajo volumen, y abrir espacios de creación de contenido a los prosumidores, además de guardianes de acceso de industrias publicadoras. Algunos ISP con conflictos de interés han intentado limitar la banda ancha respecto al uso de ciertos programas. Por ejemplo, AT&T intenta bloquear el servicio de FaceTime de Apple de videoconferencias (Higginbotham 2012), Comcast, un proveedor de cablevisión que tiene su servicio de Internet y programación por Internet (Xfinity) limita la conectividad a Netflix (otro servicio para bajar legalmente películas y programas de televisión (Ionescu 2012)).

La quinta categoría de guardianes de acceso al conocimiento, el conocimiento experto profesional, son aquellos especialistas sobre los cuales aludimos al inicio de la sección. Éstos, a diferencia de los otros cuatro, son individuos, no organizaciones, aunque su trabajo usualmente sucede dentro del contexto de alguna empresa, universidad, agencia, etcétera. Desde los inicios del Internet comercial algunos expresaron serias preocupaciones sobre la capacidad de este medio de abrir y mantener espacios donde las preocupaciones sociales, incluyendo “el significado de nuevas tecnologías y sus consecuencias puedan ser discutidas, criticadas, o debatidas” (Winner, *Who will be in cyberspace?* 1996, 3).

La aprehensión temprana a la supervivencia de los guardianes del conocimiento persiste, por ejemplo en la forma de dispositivos cerrados, la neutralidad de la red bajo ataque, y el poder del algoritmo de búsqueda de Google en favorecer sus propios

productos en las listas de resultados. Sin embargo, en muchas instancias el paradigma de la Web 2.0 usa el Internet como plataforma para distribuir información y conocimiento de expertos amateurs sobre temas que incluyen traer a la luz controles de acceso tecnológicos y políticos, y cómo circunvenir estas tecnologías digital y legalmente. De forma más general, la abundancia de información y conocimiento, y la facultad de confrontar historias oficiales y datos institucionalizados a través del Internet auxilia a confrontar el conocimiento experto profesional y sus convenciones con más facilidad y a democratizar los recursos de pericia. En turno, al expandir la base de intereses investidos en la preservación y distribución de información y conocimiento, el mercado deja de ser el único capaz de valorar la riqueza generada por los prosumidores (Patel 2009, 171).

El acceso a otras voces antes marginalizadas de los medios de comunicación tradicionales, a su vez ayuda a cimentar lazos de confianza y credibilidad de información en la economía del conocimiento sin dinero. Asimismo, el proceso de hacer público su conocimiento, de modo documentable y permanente puede obstaculizar su cercamiento por el mercado, y expropiación del uso público de bienes tangibles comunales. Esta “política de soberanía”, como el modelo de software de código abierto, basada en la cooperación y descentralización del conocimiento experto (amateur o profesional) y su distribución, “sugiere que cualquiera puede enseñar, ser un emprendedor de cambio, incentivado por algo más que motivaciones de ganancias”, con más libertad y autonomía “cuando las cuestiones de propiedad privada se suspenden” en bienes intangibles (Patel 2009, 171, 187).

El paradigma de la Web 2.0 cuestiona, a partir de muchas aristas de interacción social y económica, la privatización del conocimiento comunal intangible, así como la percepción de legitimidad del derecho de los prosumidores de manipular, distribuir y hacer uso de la información y conocimiento que ellos han ayudado a crear, y que otros han dado gratuita y (hasta cierto punto) voluntariamente, y de acceder a las herramientas que facultan su agencia en este intercambio (Gillespie, *Designed to Effectively Frustrate* 2006, 9).

La reflexión sobre el activismo que el Internet faculta, la forma en que el paradigma de la Web 2.0 permea otras esferas de comunicación y organización

gubernamentales, comunitarias o empresariales, interesantes y dignas de su propio estudio, son temas fuera de alcance de la tesis. Lo que señalaremos al respecto es que hace falta “un recordatorio de que las reglas sobre ‘información’ regulan la expresión cultural, participación social, y producción de conocimiento [...] no solo sobre el acto de expresión, sino el acto de distribución” (Gillespie, *Copyright and Commerce* 2004, 18, 24). Para que los beneficios del drástico aumento en autonomía del prosumidor sobre la creación, distribución, crítica y manipulación de bienes intangibles impacten la economía del siglo XXI, con su subsecuente adopción de la economía del conocimiento sin dinero, el Estado debe defender sus derechos ante el mercado y los guardianes de acceso que en él imperan.

### 3.4 Percepciones espacio-temporales: desterritorialización y atemporalidad

---

El último de los cambios que el Internet incita sobre la economía del siglo XXI es un efecto dual en la aceleración de la percepción del tiempo y el achicamiento espacial—dos cuestiones que severamente complican el ideal del mercado en que “otras cosas siendo iguales [...]” (Frieden y Lake 2009, 2) es posible, y detentan sobre los cimientos teóricos de las Relaciones Internacionales y el Estado-Nación westfaliano.

Jan Aart Scholte, el autor de *Globalization. A Critical Introduction*, sistematizó las diferentes definiciones académicas de globalización, encontrando cuatro categorías poco innovadoras a las cuales alude la palabra (internacionalización, liberalización, universalización, occidentalización) y una categoría donde la globalización sí se concibe como un nuevo fenómeno: la *desterritorialización*. La globalización, entendida como desterritorialización por Manuel Castells, “está impulsada por la interacción mundial de crecientemente densos flujos de capital, bienes, servicios, comunicación, y personas que no paran en fronteras nacionales, sino que cada vez más se mueven rápidamente a través del globo en busca del mejor lugar para aumentar sus ganancias.” (Castells 1996)” (Raiser y Warkalla 2010, 6).

La pérdida de control sobre el movimiento transfronterizo de capital, en parte gracias a la desregulación neoliberal de los 80s y 90s, en parte auxiliado por los

avances tecnológicos devenidos de la privatización neoliberal que abrieron acceso al Internet a personas comunes (incluidos operadores de acciones), es también preocupación de múltiples economicistas e internacionalistas. Dani Rodrik también cita esto como parte de la “agenda más ambiciosa de liberalización económica e integración profunda” para suplantar el régimen de controles de Bretton Woods que dependían de políticas domésticas, a cambio de una agenda de “hiperglobalización” (Rodrik 2011, xvii). Terminología aparte, la aseveración del debilitamiento estatal en el control de las fronteras, particularmente en el caso de la actividad económica (no necesariamente incluida la movilidad legal de personas) trasciende las nociones de internacionalización y transnacionalización porque se está dando “un cambio fundamental en la naturaleza del espacio social [...] donde muchas de las condiciones contemporáneas tienen una “cualidad pronunciadamente desterritorial” (Raiser y Warkalla 2010, 6).

El papel que el Internet juega en avanzar el ofuscamiento entre distinciones territoriales, en donde “aquí y allá” a través de redes de trabajo y juego no definidas por la “geografía social” (Raiser y Warkalla 2010, 6) impactan nociones clave de la Economía y Relaciones Internacionales, incluidos el sistema de Estado-Nación moderno, la identidad nacional. Aunada a la desterritorialización, en donde la tecnología digital que permite atravesar el globo terráqueo, ésta lo hace en imperceptibles cantidades de tiempo, facilitando la comunicación en tiempo real de no sólo conversaciones auditivas. Las descripciones de hiperglobalización y desterritorialización son enriquecidas con la característica de “compresión espacio-temporal” de David Harvey (Raiser y Warkalla 2010, 7), en donde no sólo las distancias dejan de preocupar—en tanto el intercambio de bienes intangibles—sino que el tiempo también se ve transformado. Todo esto apunta a cómo la economía del siglo XXI será afectada por nuevas formas de socialización y el impacto de estos hábitos en las expectativas y motivaciones del intercambio de bienes intangibles, cuyo mercado tiene incentivos para reducir los obstáculos devenidos del tiempo y espacio (Tapscott 1996, 17).

En el caso de la compresión espacial, las redes de creación y distribución de información y conocimiento no están limitadas por la capacidad lingüística de los

participantes, dados los avances en traducciones rápida y libremente disponibles. Asimismo, es interesante pensar en cómo, para sustentar la interoperabilidad que el Internet requiere para ser, en efecto, una red, cuando se trata del lenguaje de las computadoras, los estándares y protocolos, éstos son unívocos y globales. Pero ahora, consideremos la relación del trabajo prosumidor, que tanto nos ha ocupado, y la desterritorialización.

Como hemos detallado, el paradigma de la Web 2.0 echa mano gratuita del prosumismo para la creación, distribución, manipulación y extracción de los [meta]datos, información y conocimiento que conforman la economía del conocimiento. La abundancia de este recurso hace que se deje de racionalizar la eficiencia, a cambio de maximizar la efectividad cualitativa (Ritzer y Jurgenson, *Production, Consumption, Prosumption* 2010, 22, 30).

Algunos más radicales concluyen que como el conocimiento no conoce fronteras (Tapscott 1996, 64), a pesar de que una organización opere a nivel nacional, regional o local, dejará de haber economías de conocimiento doméstico e internacional. Nosotros no creemos que este sea todavía el caso, ni lo será mientras existan monedas con capacidades adquisitivas diferentes. A lo que nos referimos es que, aunque el prosumismo está basado en trabajo gratuito, el valor de los [meta]datos de un prosumidor en India es diferente que el de un francés, porque finalmente éstos son usados para anunciar a mercados diferentes, donde la capacidad adquisitiva de un francés y su disposición de comprar lo anunciado es, en términos generales, mayor que su contraparte india. En el caso de la producción de otros bienes intangibles, la declaración de desterritorialización sobre el conocimiento tiene más dientes: el valor de un pedazo de código, tutorial o poema se da independiente de su país de origen, determinado no por su valor en intercambio, sino valor de uso. Cuanto más, la en la incorporación de la economía del conocimiento a la producción de bienes tangibles e intangibles, a nivel corporativo, se ha adoptado esta actitud de desterritorialización. Las organizaciones están adoptando del paradigma de la Web 2.0 y del Internet en general formas de producción más colaborativas a través de la geografía, prefiriendo estructuras verticales de flujo de información a los esquemas jerárquicos piramidales (Tapscott 1996, 79).

La transición a una sociedad menos preocupada por fronteras es parte del cambio en el sistema socioeconómico de la teoría de olas de Toffler. Desde su punto de vista, en la Primera Ola el nomadismo fue remplazado por la agricultura, la migración por asentamientos permanentes, generando “avaricia espacial” en una civilización “espacialmente restringida” (Toffler, *The Third Wave* 1980, 105, 106). La civilización que la Segunda Ola sustentada en la industrialización integrada requería cimentar la idea de “una autoridad política única integrada superpuesta sobre o fusionada con una única economía integrada” (Toffler, *The Third Wave* 1980, 81), a través de himnos nacionalistas, otros símbolos e instituciones (como educación centralizada) que generaran fuertes lazos comunitarios. Los bosques y campos que sustentaron la economía agraria fueron reemplazados por las fábricas, generando una “civilización espacialmente restringida”; en vez de producir en campos dispersos, se producía en ciudades concentradas, con rutas de transporte de bienes y personas planeadas y coordinadas entre centros importantes. La Tercera Ola rompe con ambas estructuras al hacer intangibles los bienes producidos, irrelevante su lugar de origen, al limitar las compras de bienes tangibles a tu bolsillo y el beneplácito de las aduanas, y al aumentar el alcance de la “huella espacial” de cada persona (Toffler and Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 75).

Similar al espacio, la transformación de nuestra percepción del tiempo está atada a la transición de Olas. Según el historiador francés Jaques Le Goff, en el siglo XIV habían padres que denunciaban la venta del trabajo por periodos de tiempo era tan malo como la usura porque el tiempo “pertenece sólo a Dios y por ende no debe ser vendido”. Un siglo después, el monje franciscano Bernardino de Siena ni siquiera pensaba que los humanos deberían poder saber cómo determinar las horas (Toffler and Toffler, *Revolutionary Wealth* 2006, 53). El tiempo en la Segunda Ola, en contraste a la Primera, fue “estandarizado” e institucionalizado para sustentar las necesidades de sincronía de la industrialización (Toffler, *The Third Wave* 1980, 246). El tiempo fue administrado con precisión taylorista porque en la economía de bienes tangibles la maquinaria cara no puede dejar de correr, y el tiempo se vuelve un recurso escaso.

En la economía del conocimiento de la Tercera Ola, el tiempo sufre de dos efectos contrarios que lo colapsan de su significado pasado. Por una parte, el tiempo

se comprime por inmediatez. La tecnología digital permite que bienes tangibles e intangibles puedan ser comprados y vendidos las 24 horas del día. En las bolsas de valores incluso se da el intercambio automáticamente a base de algoritmos, el cual corre sobre fibras ópticas ultra-rápidas. En términos del conocimiento, la rapidez con la cual se produce, confronta y se vuelve obsoleto también está en descenso. La cantidad de información nueva y la capacidad computacional de procesarla ha disminuido la necesidad de almacenes e inventarios, con efectos perceptibles en los costos y el énfasis de la producción en masa a la producción y entrega individualizada (Tapscott 1996, 63). La velocidad de cambio abre campo a nuevas estrategias de competencia empresarial, incluyendo el estado de “beta perpetuo” al que llamó Tim O’Reilly, donde nunca se lanza un producto Web 2.0 final. Decisiones se deben tomar con más rapidez, y nuestra atención es continuamente “multitarea”, en vez de concentrarnos sobre un objeto a la vez, secuencialmente—como en una línea de ensamble.

Por otra parte, el tiempo se ha vuelto “atemporal”, o asincrónico, en el sentido de que ha dejado de ser lineal. La apertura comunicativa que el paradigma de la Web 2.0 avanza convierte al internet en un repositorio internacional permanente de conocimiento e información, compartida y discutida por los prosumidores sin la preocupación de su relevancia temporal. Por ejemplo, mientras uno podría intentar mandar una carta al editor de un periódico (guardián de acceso) respecto a un artículo, la relevancia de su publicación dependía de qué tan rápido era aceptado conforme el artículo original. En el Internet, en tanto los foros y secciones de comentario son abundantes, no existen restricciones de relevancia temporal, y las conversaciones que suscitan entre comentaristas pueden tener segundos o años entre cada uno, pero la posibilidad de diálogo e inclusión de nuevos comentaristas está siempre abierta.

El efecto no tiene precedentes, puesto que se crea una “memoria social” (Toffler, *The Third Wave* 1980, 117) colectiva que documenta la creación de bienes intangibles, de [meta]datos, información y conocimiento, así como su manipulación, crítica, defensa y distribución. Las costumbres y tradiciones de grupos nicho y culturas tradicionales se pueden ver preservadas y rescatadas a través de una de las tecnologías más básicas del Internet: los hipervínculos permanentes [permalinks] y el protocolo de redifusión web [RSS]. La propuesta de Tim O’Reilly sobre el paradigma de la Web 2.0, en donde

el deseo de reconfigurar aquello que ya existe a través de la “innovación en el ensamblaje” (O'Reilly 2005) faculta al prosumidor a mantener el acceso al contenido, debilitando la vulnerabilidad del sistema a caer víctima del paso del tiempo, y al revisionismo tras millones de cambios en el contenido de páginas. Esta capacidad de documentar y guardar información mina un importante componente de la meta-narrativa histórica lineal de la modernidad.

## Conclusión

En este trabajo hemos procurado establecer el alcance del impacto del Internet en la economía internacional en el siglo XXI a través del análisis de sus posibilidades tecnológicas y su adopción social. A través de este mecanismo, hemos comprobado la hipótesis, en la cual la figura del prosumidor en el paradigma de la Web 2.0 ha auxiliado y acelerado la apertura a una nueva economía basada en el conocimiento. Este proceso ha, por lo tanto, llamado en cuestionamiento conceptos neoclásicos de la economía internacional. Al describir la tecnología detrás de la Web 2.0, hemos buscado ser cuidadosos con el lenguaje, particularmente para no caer en trampas de determinismo tecnológico, en donde el Internet se convierta en la panacea contra el obscurantismo, la exclusión social y la explotación. No obstante, la tecnología hoy en día presente en el Internet faculta una amplia capacidad de prosumismo que se extiende más allá del área de comunicación.

La tesis, cuyo objetivo fundamental fue analizar el impacto del paradigma de la Web 2.0 en la economía internacional, realizó este proceso a través de la disección de de argumentos neoclásicos en tensión con las dinámicas tecnológicamente facultadas vía el Internet. En el primer capítulo se describió el alcance tecnológico y sus efectos sociales a través del análisis histórico del advenimiento del Internet, primero como proyecto académico-militar, su despliegue a otras áreas de investigación científica, y el creciente interés comercial en esta vía de comunicación. A nivel tecnológico, se describieron algunos importantes protocolos y las dos arquitecturas de red (Cliente-Servidor y Par-a-Par), enfatizando su impacto sobre la autonomía del usuario, importante componente del paradigma de la Web 2.0. Posteriormente, se vinculó cómo la necesidad de empresas de formar economías de escala y la reticencia gubernamental de ser el único en invertir en su infraestructura durante la incipiente neo-liberalización de los mercados de telecomunicaciones ha devenido la persistencia de pocos proveedores de Internet a nivel de columna vertebral. Asimismo, la transición del Internet académico al Internet comercial llevó a la burbuja del dot-com, una crisis financiera que generó un parte-aguas en la adopción del paradigma de la Web 2.0 como parámetro de diseño tecnológico en el Internet, y como guía para financiar la economía digital. Explicamos cómo los diseñadores de servicios en Internet que

sobrevivieron la burbuja del dot-com incorporaron un nuevo modelo de hacer negocio en donde los usuarios no sólo consumían información, sino que se estos sitios les facultaban el convertirse en creadores de contenido—pasando de receptores pasivos de información a sujetos activos en su creación—*prosumidores*. Como teníamos por objetivo del primer capítulo, definimos los elementos de diseño que el paradigma de la Web 2.0 requiere, incluyendo el modelo de generación de contenido externalizada al grupo prosumidor, facultado por los avances en telecomunicaciones recientes, como la red ubicua del Internet siempre encendido, particularmente en los iDispositivos y *smartphones* que usan Internet móvil.

En el segundo capítulo se analizó cómo la adopción del paradigma de la Web 2.0 ha impactado conceptos económicos neoclásicos usados para entender la economía internacional. Bajo la hipótesis de que la introducción de tecnologías digitales ha generado prosumidores que contribuyen a la creación y distribución de contenido digital (bienes intangibles), señalamos áreas de estudio económico en donde las relaciones de mercado no se pueden explicar del mismo modo que cuando se producen bienes tangibles. Fue de particular importancia explicar el trabajo devenido del prosumismo, y cómo éste impacta la relación entre escasez, valor y precios ante los avances tecnológicos en reproducción de bienes intangibles y distribución de bajo costo. Postulamos que contrario a los bienes tangibles, los bienes intangibles abundantes no reaccionan como bienes rivales, y los mecanismos de su distribución pueden ocasionar efectos de red positivos. Se argumentó que al confrontar los conceptos neoclásicos ante la producción de bienes intangibles abundantes, la premisa de precios en el mercado auto-regulado no funciona correctamente, evidenciado por el problema de fijación de precios, ya que es difícil valorar un bien con características de tiempo, trabajo, exclusividad y reproducibilidad opuestas a aquellas que el modelo requiere.

Dado el papel central del prosumismo en la economía del conocimiento y el paradigma de la Web 2.0, tomamos gran parte del segundo capítulo para analizar la literatura que describe este concepto. Particularmente, se buscó identificar las implicaciones analíticas en la economía internacional basada en conceptos de economía inglesa neoclásica, al pensar en los prosumidores como clase productiva no

remunerada de bienes intangibles abundante. En este respecto, se diferenci6 el prosumismo industrial del prosumismo de la era digital, se se1alaron las tecnologías usadas para la extracci6n sin consentimiento de [meta]datos con valor comercial, la explotaci6n laboral a trav6s del *playbor* (mecanismo de juego-trabajo) a cambio de bienes tangibles e intangibles personalizados.

El prosumismo de la era digital, encapsulada en los principios del paradigma de la Web 2.0, se ha mostrado un concepto analítico sumamente importante, puesto que el paradigma faculta tecnológicamente aquello socialmente aceptable: el trabajo gratuito de miles de personas que los convierte en productores y consumidores de informaci6n, conocimiento y [meta]datos, tratados aquÍ colectivamente como “bienes intangibles”, generando una “economía sin dinero”. En el proceso de su creaci6n, manipulaci6n, distribuci6n, crÍtica, apropiaci6n y expropiaci6n, los prosumidores han resaltado e impactado la estructura de los mercados—aquella instituci6n central a la economía internacional y la contraparte del Estado en Relaciones Internacionales. De tal forma, el modo en el que economistas neoclásicos (econ6micamente liberales) piensan que funciona el mercado, caracterizado como el “mecanismo superior para alocar recursos escasos” (Frieden y Lake 2009, 10), es confrontado con diversas realidades contrarias a la estructura de producci6n, compra y venta de bienes tangibles a la que estamos acostumbrados.

La abundancia de bienes intangibles y su acceso, en contraste a la escasez de los recursos necesarios para crear bienes tangibles, tiene un profundo impacto en el modo en el que permitimos que la economía internacional sea regida. Esta abundancia es en grande medida causada por el involucramiento de prosumidores, figuras centrales del paradigma de la Web 2.0, que dentro de su “tercera jornada” aportan vastas cantidades de bienes intangibles y fomentan la ampliaci6n de inversi6n pÚblica y privada sobre la infraestructura necesaria para el Internet vía el efecto de red. Adem6s de ser abundantes, los bienes intangibles pÚblicos son bienes no rivales, cuya distribuci6n sirve para promover los beneficios de la economía del conocimiento.

Finalmente, se explic6 el uso de controles de acceso tecnol6gicos por parte de guardianes de acceso para generar escasez artificial, facilitados por el vacío jurÍdico-gubernamental, para mercantilizar bienes intangibles. A trav6s de este mecanismo, se

reviste a bienes intangibles (abundantes y no rivales) de las propiedades económicas que describen a los bienes tangibles, generando “comodidades ficticias” que permiten sustentar la ley del primer precio a través de conscientes paralelismos. Bajo la tradición de Relaciones Internacionales de estudiar de la dinámica Estado-mercado, se señalaron entonces puntos de tensión generados por la ausencia de una gobernanza social de los bienes intangibles producidos, y el amplio espacio de acción del que gozan los mercados en su apropiación.

En el tercer capítulo, nos dedicamos a generar una prospectiva sobre prácticas alternativas que el paradigma de la Web 2.0 abre en la economía internacional a través del Internet. Aunque admitimos que la tecnología del Internet no es inherentemente democrática, nuestra investigación ha hecho mención de que en ella hay más facultad para su apropiación, de forma comparativamente más fácil y extensa, que otros medios de comunicación—particularmente si los accesos de control y barreras de propiedad intelectual son remplazados por prácticas de código abierto y aseguradas por la neutralidad de red. Esta apropiación aplica a los medios de comunicación, pero significativa y novedosamente, también sucede en el mercado de bienes intangibles, e incluso tangibles. Un ejemplo de esto son las impresoras 3D, que son pequeñas fábricas domésticas donde podemos crear objetos de plástico, desde juguetes hasta componentes para pistolas (Maddow 2012).

Para satisfacer nuestro objetivo, se describieron las áreas de la economía del conocimiento y las motivaciones prosumidoras detrás del intercambio y creación de información sin fin de lucro que des-mercantilizan los bienes intangibles que una economía sin dinero requiere. Aunque la economía del conocimiento está todavía insertada en el sistema capitalista, las dinámicas prosumidoras de su economía sin dinero, abundancia y capacidad de reducir precios ha generado sus dinámicas propias e impactado este sistema, manteniendo abierta la posibilidad de que entremos en un régimen post-capitalista en cuanto a bienes intangibles. El paradigma de la Web 2.0 abre espacios para compartir y comunicar otros modos de valorar los bienes intangibles que los prosumidores crean, generando otros tipos de mercados descritos en este capítulo. En el transcurso del capítulo también se reflexionó sobre el significado de un espacio abierto a diferentes voces, más allá de las comunidades económicamente

alternativas, como los ciber-libertarios. El acceso a otras voces antes marginalizadas de los medios de comunicación tradicionales, ayuda a cimentar lazos de confianza y credibilidad de información en la economía del conocimiento, pero también tiene repercusiones significativas sociales e históricas. Por una parte, al hacer disponible vastas cantidades de información y las herramientas para su manipulación y actualización, el paradigma de la Web 2.0 confronta la privatización del conocimiento con información comunal basada en la cooperación y descentralización del conocimiento experto. Como pudimos concluir, el desarrollo de estas prácticas *desterritorializan* la interacción, y generan un fenómeno dual con el tiempo—se acelera la velocidad de reacción, pero el resultado se vuelve permanentemente disponible. La contribución a la memoria social de esta tecnología traerá interesantes resultados en este nuevo siglo.

El papel del Estado en el mercado del siglo XXI será uno que tendrá que adaptarse a éstos resultados. Aunque el Internet, como lo conocemos, nos fue accesible tras la privatización neoliberal de la columna vertebral, no debemos perder vista del trabajo y la inversión gubernamental que fue necesaria para idear el sistema, y las instituciones que hoy en día continúan soportándolo. Esto incluye, por ejemplo, los “billones de dólares invertidos en grupos empresariales e instalaciones gubernamentales [...] así como la experiencia innovadora del sistema público de educación” impulsada en California a mediados del siglo XX (Winner, *Ascensão e queda de uma cidade tecnológica* 2006, 1096). Igualmente, para codificar principios tan importantes para el avance del paradigma de la Web 2.0 como la neutralidad de red, y la vigilancia ante controles de acceso tecnológicamente abusivos debemos reconocer que la política en la tecnología es ineludible. Así como los precios han expresado el modo en el que valoramos los objetos y asentamos las reglas económicas en su valoración, los ideales participativos del paradigma de la Web 2.0 deben permear la política tecnológica y ella debe nutrir su enraizamiento.

Como sistema de información en red, el Internet, bajo el paradigma de la Web 2.0 es un espacio que demanda crecientemente más capacidad de participación y autonomía en su expresión, creando una “espiral virtuosa”. No obstante el ímpetu del paradigma, los guardianes de acceso y políticos que benefician de sus contribuciones

siguen amenazando la participación en el prosumismo de nuevas formas culturales socio-económicas.

La incongruencia en el ritmo de cambio de algunas instituciones puede tener serios impactos sobre la economía. Esto es especialmente cierto al hablar de cambios radicales como la introducción de una nueva fuente de creación de riqueza, sometiendo a las poblaciones mayores costos en adopción tecnológica futura. La reticencia en avanzar la flexibilización tecnológica de la apropiación de conocimiento puede ser relacionada con la apertura en acceso de los marginados de la producción tecnológica a la capacidad de iluminar, cuestionar y retar a sistemas autoritarios de poder (político y económico).

Sin embargo, los cambios en la dinámica económica (y su política acompañante) están siendo presionados por el paradigma de la Web 2.0 porque en el Internet el mercado no es un término unívoco. Los mercados digitales prosumidores de bienes intangibles y tangibles usualmente no son un espacio de intercambio de dinero en miras a generar la mayor ganancia posible. En esta transformación, los principios de la Segunda Ola han dejado de regir las actividades en línea e iniciado una serie de conversaciones, directas e implícitas, sobre el tipo de sociedad futura que emergerá en la economía del conocimiento del siglo XXI. Discusiones como las de comunidades de código abierto, mercados de trueque y sin dinero están proponiendo con acciones concretas visiones diferentes sobre cómo mejor moldear la tecnología a sus objetivos sociales, en vez de esperar que grandes empresas o Estados al servicio de guardianes de acceso reincorporen la economía del conocimiento sin dinero a los regímenes económicos de los bienes tangibles y su industrialización.

Algunos cambios en cómo nos relacionamos con el conocimiento nos pueden parecer pequeños cuantitativamente. Pero a la larga pueden escalar a una transformación cualitativa significativa en áreas tan diversas como privacidad, la naturaleza del trabajo y autonomía, la estructura del mercado, la propiedad intelectual o nuestra percepción de afectación temporal y espacial. Incluso, el paradigma de la Web 2.0 puede reverberar profundamente en el modo en el que pensamos culturalmente sobre el modo en el que definimos, generamos y distribuimos riqueza—y si esta incluye a la cultura misma. Este es el proyecto voluntario más grande de la historia humana,

trascendiendo generaciones y límites geográficos, y el paradigma de la Web 2.0 resalta como principio de diseño la innovación constante, el “beta perpetuo”. Esta filosofía es antitética a la búsqueda por estabilidad que rige a las relaciones internacionales. La disciplina tendrá que incorporar esta nueva capa de complejidad si quiere mantener su capacidad explicativa ante el impacto del paradigma de la Web 2.0 en la economía internacional del siglo XXI.

## Figuras

Figura 1 Columna Vertebral de EEUU, (Kende 2000, 46).....	20
Figura 2 Comparación de crecimiento de ventas de computadoras personales, celulares inteligentes, y tabletas [mundiales], (Reimer 2012) .....	24
Figura 3 Los 7 componentes del “sistema solar” en la Web 2.0 de Tim O’Reilly (O’Reilly 2005) .....	37
Figura 4 Prosumismo en el Internet, creación propia.....	46
Figura 5 El espectro de dependencia-independencia para tecnologías apropiadas, (Eglash 2004, 19).....	73
Figura 6 La economía del conocimiento, creación propia .....	83
Figura 7 Porcentaje de Europeos prosumiendo en mercados electrónicos, (Perset 2010, 40) .....	85
Figura 8 Porcentaje de empleo en sectores de TICs, (OECD 2010, 129).....	86
Figura 9 Porcentaje de ocupaciones que requieren uso intensivo de TICs en el total de la economía, (OECD 2010, 139) .....	86

## Bibliografía

- Alexa Internet, Inc (Subsidiaria de Amazon). *Top sites*. 30 de noviembre de 2012. <http://www.alexacom/topsites> (último acceso: 01 de diciembre de 2012).
- . *Top Sites: by shopping*. 30 de noviembre de 2012. <http://www.alexacom/topsites/category/Top/Shopping> (último acceso: 01 de diciembre de 2012).
- Anderson, Chris. *Free: The Future of a Radical Price*. New York: Hyperion, 2009.
- Anderson, Nate. “Time Capsule: The Rough Guide to the Internet.... From 1999.” *Ars Technica*. 15 de diciembre de 2009. <http://arstechnica.com/tech-policy/reviews/2009/12/time-capsule-the-rough-guide-to-the-internet-from-1999.ars> (último acceso: 20 de abril de 2011).
- Artificial scarcity*. 05 de enero de 2003. <http://encyclopedia.thefreedictionary.com/Artificial+scarcity> (último acceso: 25 de enero de 2013).
- Associated Press. *Broadband use tops dial-up in U.S. homes*. 21 de diciembre de 2004. [http://www.msnbc.msn.com/id/6741959/ns/technology\\_and\\_science-tech\\_and\\_gadgets/](http://www.msnbc.msn.com/id/6741959/ns/technology_and_science-tech_and_gadgets/) (último acceso: 02 de mayo de 2011).
- Benkler, Yochai, y Helen Nissenbaum. “Commons-based Peer Production and Virtue.” *The Journal of Political Philosophy* (Blackwell Publishing) 14, nº 4 (2006): 394-419.
- Blakely, Rhys. “Exposed: guess who has been polishing their Wikipedia entries?” *The Times of London*, 12 de junio de 2011: 2.
- Borges Monroy, Isadora. “La revolución digital: una nueva era de posibilidades y los obstáculos por resolver.” En *México a 100 años de su Revolución. Visiones y proyecciones progresistas*, de Coord. Elisa Gómez, 230-235. Ciudad de México: Fundación Friedrich Ebert in Mexico, 2010.

Brian, Marshall. *How Modems Work*. 01 de abril de 2000. <http://www.howstuffworks.com/modem.htm> (último acceso: 01 de mayo de 2011).

Burk, Dan, y Tarleton Gillespie. "Autonomy and Morality in DRM and Anti-circumvention Law." *Triple C: Cognition, Communication, Cooperation* 4, nº 2 (noviembre 2006): 239-245.

Carballar Falcón, José A. *Internet: libro del navegante*. Madrid: RA-MA Editorial, 2000.

Cheng, Jacqui. *Google flips the switch on autocomplete censorship*. 27 de enero de 2011. <http://arstechnica.com/tech-policy/news/2011/01/google-flips-the-switch-on-autocomplete-censorship.ars> (último acceso: 09 de mayo de 2011).

Clifford, Stephanie. *Retail Frenzy: Prices on the Web Change Hourly*. 30 de noviembre de 2012. [www.nytimes.com/2012/12/01/business/online-retailers-rush-to-adjust-prices-in-real-time.html](http://www.nytimes.com/2012/12/01/business/online-retailers-rush-to-adjust-prices-in-real-time.html) (último acceso: 01 de diciembre de 2012).

Cohen, Cathy J., y Joseph Kahne. "Youth & Participatory Politics." *Participatory Politics: New Media and Youth Political Action*. 2012. [http://ypp.dmlcentral.net/sites/all/files/publications/YPP\\_Survey\\_Report\\_FULL.pdf](http://ypp.dmlcentral.net/sites/all/files/publications/YPP_Survey_Report_FULL.pdf) (último acceso: 2012 de noviembre de 2012).

Davies, Joe. *TCP/IP Fundamentals for Microsoft Windows Chapter 1 – Introduction to TCP/IP* Writer: Joe Davies Retrieved mayo 18, 2011. 02 | Updated: abril 16, 2007 de noviembre de 2004. <http://technet.microsoft.com/en-us/library/bb726991.aspx> (último acceso: 18 de mayo de 2011).

Dillow, Clay. *Record-Breaking New Fiber Optic Cables Transmit 100 Terabits Per Second*. 29 de abril de 2011. <http://www.popsci.com/technology/article/2011-04/two-different-fiber-optic-technologies-top-100-terabit-second-speeds-fastest-ever> (último acceso: 22 de enero de 2013).

Driskill, Robert. "Deconstructing the argument for free trade." Vers. First Draft. febrero de 2007. <https://eee.uci.edu/11s/30500/home/DeconstructingfreetradeAug27a2007.pdf> (último acceso: abril de 2011).

Eglash, Ron. "Volume Introduction." Cap. 1 de *Appropriating Technology: Vernacular Science and Social Power*, de Ron, et al. Eglash, 1-28. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2004.

Ernesto. *RIAA: Online Music Piracy Pales In Comparison to Offline Swapping*. 26 de julio de 2012. <http://torrentfreak.com/riaa-online-music-piracy-pales-in-comparison-to-offline-swapping-120726/> (último acceso: 29 de enero de 2013).

Franklin, Curt. *How Cable Modems Work*. 20 de septiembre de 2000. <http://www.howstuffworks.com/cable-modem.htm> (último acceso: 01 de mayo de 2011).

—. *How DSL Works*. 07 de agosto de 2000. <http://www.howstuffworks.com/dsl.htm> (último acceso: 01 de mayo de 2011).

Frieden, Jeffrey A., y David A. Lake. *International Political Economy: Perspectives on Global Power and Wealth*. 5th, paperback. Londres: Routledge, 2009.

Fuchs, Christian. "Labor in Informational Capitalism and on the Internet." *The Information Society: An International Journal* (Taylor & Francis Group, LLC.) 26, nº 3 (abril 2010): 179-196.

Giles, Jim. "Internet encyclopaedias go head to head." *Nature* 438, nº 7070 (diciembre 2005): 900-901.

Gillespie, Tarleton. "Copyright and Commerce: The DMCA, Trusted Systems, and the Stabilization of Distribution." *The Information Society* 20, nº 4 (septiembre 2004): 239-254.

Gillespie, Tarleton. "Designed to 'Effectively Frustrate': Copyright, Technology, and the Agency of Users." *New Media & Society* 8, nº 4 (2006): 651-669.

Gilpin, Robert, y Jean M. Gilpin. *La economía política de las relaciones internacionales*. Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano, 1990.

Gromov, Gregory. *Chapter #4 - Birth of World Wide Web, Browsers Wars*. 1995. [http://www.netvalley.com/cgi-bin/intval/net\\_history.pl?chapter=4](http://www.netvalley.com/cgi-bin/intval/net_history.pl?chapter=4) (último acceso: 21 de abril de 2011).

Han, Jongwoo. *Introduction: the importance of Internet privatization*. 2003. [http://classes.maxwell.syr.edu/psc300\\_103/Mueller Internet Updated.htm](http://classes.maxwell.syr.edu/psc300_103/Mueller%20Internet%20Updated.htm) (último acceso: 20 de abril de 2011).

Head, Simon. *The New Ruthless Economy: Work & Power in the Digital Age*. Oxford: Oxford University Press, 2003.

Hecht, Jeff. *Fibre optics to connect Japan to the UK – via the Arctic*. Editado por New Scientist online. 29 de marzo de 2012. <http://www.newscientist.com/article/mg21328566.000-fibre-optics-to-connect-japan-to-the-uk--via-the-arctic.html> (último acceso: 22 de enero de 2013).

—. *Microwaves transmit stock trades faster than fibre optics*. 1 de junio de 2012. <http://www.newscientist.com/blogs/onepercent/2012/06/microwaves-transmit-stock-trad.html> (último acceso: 22 de enero de 2013).

Higginbotham, Stacey. *Bait and switch: What's behind AT&T's stance on FaceTime*. 22 de agosto de 2012. <http://gigaom.com/2012/08/22/bait-and-switch-whats-behind-atts-stance-on-facetime/> (último acceso: 19 de febrero de 2013).

Horrigan, John. *Broadband Adoption in 2012*. TechNet. 20 de marzo de 2012. <http://www.technet.org/wp-content/uploads/2012/03/TechNet-NBP-Broadband-Report-3-20-2012-FINAL1.pdf> (último acceso: 25 de noviembre de 2012).

HowStuffWorks contributors. *Are data mining and data warehousing related?* 20 de abril de 2011. <http://www.howstuffworks.com/are-data-mining-and-data-warehousing-related.htm> (último acceso: 16 de febrero de 2013).

Ionescu, Daniel. *Netflix Boss Blasts Comcast Over Bandwidth Caps, Net Neutrality*. 16 de abril de 2012. [http://www.pcworld.com/article/253850/netflix\\_boss\\_blasts\\_comcast\\_over\\_bandwidth\\_caps\\_net\\_neutrality.html](http://www.pcworld.com/article/253850/netflix_boss_blasts_comcast_over_bandwidth_caps_net_neutrality.html) (último acceso: 19 de febrero de 2013).

Johnson, John Jr. *New networks and network standards appear*. 2000. <https://mywebpace.wisc.edu/jcthomsonjr/web/j561/netstand-3.html> (último acceso: 19 de mayo de 2011).

Jurgenson, Nathan. *Conference Summary Part 2: the Internet as Playground and Factory*. 16 de noviembre de 2009. <http://nathanjurgenson.wordpress.com/2009/11/16/conference-summary-part-2-the-internet-as-playground-and-factory/> (último acceso: 25 de julio de 2012).

Karganis, Joe, y Lennart Renkema. *Copy Culture in the US and Germany*. Editado por Columbia University. 15 de octubre de 2012. <http://piracy.americanassembly.org/where-do-music-collections-come-from/> (último acceso: 29 de enero de 2013).

Kende, Michael. *The Digital Handshake: Connecting Internet Backbones*. OPP Working Paper, Office of Plans and Policy, Federal Communications Commission, Washington DC: Federal Communications Commission, US Federal Government, 2000, 46.

Kim, Ryan. *Counterintuitive: Did Samsung emerge a winner?* 25 de agosto de 2012. <http://gigaom.com/2012/08/25/counterintuitive-did-samsung-emerge-a-winner/comment-page-2/> (último acceso: 23 de enero de 2013).

Kozierok, Charles M. *DNS Overview, History and Standards: Standardization of DNS and Initial Defining Standards*. 20 de septiembre de 2005. [http://www.tcpiptide.com/free/t\\_DNSOverviewHistoryandStandards-2.htm](http://www.tcpiptide.com/free/t_DNSOverviewHistoryandStandards-2.htm) (último acceso: 18 de mayo de 2011).

—. *Name Systems and TCP/IP Name Registration and Name Resolution*. 20 de septiembre de 2005. [http://www.tcpiptide.com/free/t\\_NameSystemsNameRegistrationandNameResolutionTCIPD.htm](http://www.tcpiptide.com/free/t_NameSystemsNameRegistrationandNameResolutionTCIPD.htm) (último acceso: 18 de mayo de 2011).

—. *SMTP Overview, History and Standards*. 20 de septiembre de 2005. [http://www.tcpiptime.com/free/t\\_SMTPOverviewHistoryandStandards.htm](http://www.tcpiptime.com/free/t_SMTPOverviewHistoryandStandards.htm) (último acceso: 18 de mayo de 2011).

—. *TCP/IP Domain Name System (DNS)*. 20 de septiembre de 2005. [http://www.tcpiptime.com/free/t\\_TCPIPDomainNameSystemDNS.htm](http://www.tcpiptime.com/free/t_TCPIPDomainNameSystemDNS.htm) (último acceso: 18 de mayo de 2011).

—. *TCP/IP Host Table Name System*. 20 de septiembre de 2005. [http://www.tcpiptime.com/free/t\\_TCPIPHostTableNameSystem.htm](http://www.tcpiptime.com/free/t_TCPIPHostTableNameSystem.htm) (último acceso: 18 de mayo de 2011).

—. *The TCP/IP Guide: TCP/IP Overview and History*. 20 de septiembre de 2005. [http://www.tcpiptime.com/free/t\\_TCPIPOverviewandHistory-2.htm](http://www.tcpiptime.com/free/t_TCPIPOverviewandHistory-2.htm) (último acceso: 18 de mayo de 2011).

Kranzberg, Melvin. "Technology and History: "Kranzberg's Laws"." Editado por Society for the History of Technology. *Technology and Culture* (The Johns Hopkins University Press) Vol. 27, nº 3 (julio 1986): 544-560.

Kumpulainen, K., Mattila, P. & y J. Miettunen. *In Search of Future Education. New Technology as a Transformative Agent for Learning*. Editado por Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2008 (pp. 2674-2681) K. McFerrin et al. (Eds.). 03 de marzo de 2008. <http://editlib.org/p/27623> (último acceso: 02 de mayo de 2011).

Kutais, B. G. *Internet Glossary*. Hauppauge, N.Y: Novinka Books, 2002.

La Quadrature du Net. *Studies on file sharing*. 10 de enero de 2013. [http://www.laquadrature.net/wiki/Studies\\_on\\_file\\_sharing](http://www.laquadrature.net/wiki/Studies_on_file_sharing) (último acceso: 29 de enero de 2013).

Labott, Elise. *State Department to Twitter: Keep Iranian tweets coming*. 16 de junio de 2009. <http://ac360.blogs.cnn.com/2009/06/16/state-department-to-twitter-keep-iranian-tweets-coming/> (último acceso: 08 de febrero de 2013).

Leichtman Research Group. *Nearly 1.3 Million Add Broadband in the First Quarter of 2011*. 17 de mayo de 2011. <http://leichtmanresearch.com/press/051711release.html> (último acceso: 28 de mayo de 2011).

Leiner, Barry M., et al. "Una breve historia del Internet (primera parte)." *Asociación de Técnicos de Informática*. diciembre de 1999. [http://hipercubo.uniandes.edu.co/redes03/pdf/historia\\_Internet.pdf](http://hipercubo.uniandes.edu.co/redes03/pdf/historia_Internet.pdf) (último acceso: 1 de abril de 2010).

Leon-Garcia, Alberto, y Indra Widjaja. *Communication networks: fundamental concepts and key architectures*. Boston: McGraw-Hill, 2000.

Liss, David. *A Conspiracy of Paper: A Novel*. New York: Random House, 2000.

Maddow, Rachel. *The Rachel Maddow Show*. 17 de diciembre de 2012. [http://www.nbcnews.com/id/50237051/ns/msnbc-rachel\\_maddow\\_show/t/rachel-maddow-show-monday-december-th/#.USg6L6WG3VY](http://www.nbcnews.com/id/50237051/ns/msnbc-rachel_maddow_show/t/rachel-maddow-show-monday-december-th/#.USg6L6WG3VY) (último acceso: 22 de febrero de 2013).

McGee, Ken. "Revolutionary Wealth", *Interview with Alvin Toffler*. Vers. PDF, 6 p. 27 de noviembre de 2006. [http://www.gartner.com/research/fellows/asset\\_165710\\_1176.jsp](http://www.gartner.com/research/fellows/asset_165710_1176.jsp) (último acceso: 02 de mayo de 2011).

Montenegro, Walter. *Introducción a las doctrinas político-económicas*. Decimosexta reimpresión. México: Fondo de Cultura Económica, 2010.

National Science Foundation. *NSF Factsheet: A Brief History of NSF and the Internet*. agosto de 2003. [http://www.nsf.gov/od/lpa/news/03/fsnsf\\_internet.htm](http://www.nsf.gov/od/lpa/news/03/fsnsf_internet.htm) (último acceso: 19 de mayo de 2011).

New York Times. *Europe Moves Ahead on Privacy*. Editado por Editorial. 02 de febrero de 2013. <http://www.nytimes.com/2013/02/04/opinion/europe-moves-ahead-on-privacy->

laws.html?nl=todaysheadlines&emc=edit\_th\_20130204&\_r=0&pagewanted=print (último acceso: 06 de febrero de 2013).

—. *Times Topics: Net Neutrality*. 22 de diciembre de 2010. [http://topics.nytimes.com/topics/reference/timestopics/subjects/n/net\\_neutrality/index.html](http://topics.nytimes.com/topics/reference/timestopics/subjects/n/net_neutrality/index.html) (último acceso: 22 de febrero de 2013).

Nye, Joseph Jr. *The Future of Power*. Kindle/PDF. New York: PublicAffairs, 2011.

OECD. *OECD Information Technology Outlook 2010*. Paris: OECD Publishing, 2010.

Open-Site.org. *Redefining Research*. 2012. <http://open-site.org/wikipedia/> (último acceso: 01 de diciembre de 2012).

O'Reilly, Tim. *What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. 30 de septiembre de 2005. <http://oreilly.com/lpt/a/6228> (último acceso: 20 de abril de 2011).

Panayotakis, Costas. "On Scarcity and Abundance." *Capitalism Nature Socialism* 21, nº 2 (junio 2010): 122-124.

Patel, Raj. *The Value of Nothing: How to Reshape Market Society and Redefine Democracy*. New York: Picador, 2009.

Paul Budde Communication Pty Ltd. *Mexico - Convergence, Broadband and Internet market*. 2006. <http://goo.gl/FSTr1> (último acceso: 25 de noviembre de 2012).

Perset, Karine. *Economic and social role of Internet intermediaries*. Committee for Information, Computer and Communications Policy report, Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD, 2010, 49.

Raiser, Simon, y Björn Warkalla. *Globalization – a theoretical introduction*. Plan Politik. 01 de septiembre de 2010. [http://fesglobal.org/file.php/3/Introduction\\_Globalization.pdf](http://fesglobal.org/file.php/3/Introduction_Globalization.pdf) (último acceso: 23 de septiembre de 2010).

Reimer, Jeremy. *From Altair to iPad: 35 years of personal computer market share: Comparison of personal computer, smartphone, and tablet sales [Estados Unidos]*, *ArsTechnica*, 14 de agosto del 2012. 14 de agosto de 2012. <http://arstechnica.com/business/2012/08/from-altair-to-ipad-35-years-of-personal-computer-market-share/4/> (último acceso: 11 de octubre de 2012).

Reinbolt, Jacob C. *Protección de Derechos de Autor en el Internet*. Universidad de San Diego y Cory, Hargreaves & Savitch LLP Procopio. 12 de marzo de 1996. <http://www.procopio.com/userfiles/file/assets/files1/52711-1253.pdf> (último acceso: 10 de febrero de 2013).

Reitman, Rainey OCTOBER 10, 2011. *Facebook's Hotel California: Cross-Site Tracking and the Potential Impact on Digital Privacy Legislation*. 10 de octubre de 2011. <https://www.eff.org/deeplinks/2011/10/facebook%E2%80%99s-hotel-california-cross-site-tracking-and-potential-impact-digital-privacy> (último acceso: 25 de octubre de 2012).

Rey, PJ. *Conference Summary Part I: The Internet as Playground and Factory*. 15 de noviembre de 2009. <http://sociology-compass.com/2009/11/15/conference-summary-part-i-the-internet-as-playground-and-factory/> (último acceso: 23 de octubre de 2012).

Ritzer, George. "The "McDonaldization" of Society." *Journal of American Culture* 6, nº 1 (1983): 100–107.

Ritzer, George, y Nathan Jurgenson. "Production, Consumption, Prosumption: The nature of capitalism in the age of the digital 'prosumer'." *Journal of Consumer Culture* (Sage) 10, nº 1 (2010): 13-36.

Rodrik, Dani. *The Globalization Paradox: Democracy and the Future of the World Economy*. New York: W. W. Norton & Company, 2011.

Rouse, Margaret. *Search engine optimization glossary*. noviembre de 2011. <http://whatis.techtarget.com/definition/metadata> (último acceso: 16 de febrero de 2013).

Sandvine Incorporated. "Global Internet Phenomena Report1H 2012." *Sandvine*. junio de 2012. [http://www.sandvine.com/downloads/documents/Phenomena\\_1H\\_2012/Sandvine\\_Global\\_Internet\\_Ph\\_enomena\\_Report\\_1H\\_2012.pdf](http://www.sandvine.com/downloads/documents/Phenomena_1H_2012/Sandvine_Global_Internet_Ph_enomena_Report_1H_2012.pdf) (último acceso: 29 de noviembre de 2012).

—. "Spring 2011 Global Internet Phenomena Report." *Sandvine: Intelligent Broadband Networks*. 17 de mayo de 2011. [http://www.sandvine.com/downloads/documents/05-17-2011\\_phenomena/Sandvine%20Global%20Internet%20Phenomena%20Report.pdf](http://www.sandvine.com/downloads/documents/05-17-2011_phenomena/Sandvine%20Global%20Internet%20Phenomena%20Report.pdf) (último acceso: 25 de mayo de 2011).

Schiller, Bradley. *The Economy Today*. 12th edition, electronic. New York: McGraw Hill, 2010.

Shah, Rajiv C. and Kesan, Jay P. *The Privatization of the Internet's Backbone Network*. Editado por Journal of Broadcasting & Electronic Media. Vers. 2. marzo de 2007. <http://www.entrepreneur.com/tradejournals/article/164948204.html> (último acceso: 18 de mayo de 2011).

—. *The Privatization of the Internet's Backbone Network*. Editado por Journal of Broadcasting & Electronic Media. Vers. 1. 2007. [http://www.governingwithcode.org/journal\\_articles/pdf/Backbone.pdf](http://www.governingwithcode.org/journal_articles/pdf/Backbone.pdf) (último acceso: 19 de mayo de 2011).

Sigler, Edgar. *México, penúltimo de OCDE en banda ancha*. 18 de julio de 2012. <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2012/07/18/mexico-penultimo-en-banda-ancha-en-ocde> (último acceso: 25 de noviembre de 2012).

Smith, Adam. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Traducido por Isadora Borges. Vol. Book 1. London: Methuen reprint 1904, 1776.

—. *Glasgow Edition of the Works and Correspondence Vol. 5 Lectures on Jurisprudence*. Accessed from <http://oll.libertyfund.org/title/196/55630> on 2013-01-21. Vol. 5. Glasgow: Oxford University Press, 1763.

Stearns, David. *Affordances and Vulnerabilities*. 21 de septiembre de 2011. <http://techsoulculture.org/2011/09/21/affordances-and-vulnerabilities/> (último acceso: 11 de diciembre de 2012).

Stewart, Bill. *NSFNET -- National Science Foundation Network*. Vers. 2, original from enero 7, 2000, updated 2011. 10 de abril de 2011. [http://www.livinginternet.com/i/ii\\_nsfnet.htm](http://www.livinginternet.com/i/ii_nsfnet.htm) (último acceso: 19 de mayo de 2011).

Strickland, Jonathan. *How Web 2.0 Works*. Discovery Communications Holding, LLC. 28 de diciembre de 2007. <http://www.howstuffworks.com/web-20.htm> (último acceso: 04 de octubre de 2010).

—. *Who owns the Internet?* 03 de marzo de 2008. <http://computer.howstuffworks.com/internet/basics/who-owns-internet.htm> (último acceso: 08 de febrero de 2013).

Strinati, Domini. *An Introduction to Theories of Popular Culture*. London: Routledge, 2004.

Tapscott, Don. *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. New York: McGraw-Hill, 1996.

Taylor, Colleen. *Want Broadband? Odds Are, You'll Choose Cable*. 17 de mayo de 2011. <http://gigaom.com/broadband/want-broadband-odds-are-youll-choose-cable/> (último acceso: 28 de mayo de 2011).

Taylor, Ruth. *Wikipedia - A Successful Crowdsourcing Project*. 10 de febrero de 2010. <http://ezinearticles.com/?Wikipedia---A-Successful-Crowdsourcing-Project&id=3736803> (último acceso: 09 de mayo de 2011).

Toffler, Alvin. *The Third Wave*. New York: Bantam Books, 1980.

Toffler, Alvin, y Heidi Toffler. *Revolutionary Wealth*. New York: Knopf, 2006.

Tomlinson, Bill. *Greening Through IT Information Technology for Environmental Sustainability*. Cambridge, Mass: MIT Press, 2010.

Unión Internacional de Telecomunicaciones. *La UIT publica las cifras más recientes sobre desarrollo de tecnologías a escala mundial*. 11 de octubre de 2012. [http://www.itu.int/net/pressoffice/press\\_releases/2012/70-es.aspx#.UQRser9EHVZ](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2012/70-es.aspx#.UQRser9EHVZ) (último acceso: 26 de enero de 2013).

United States Federal Communications Commission. *Connecting America: The National Broadband Plan*. Documento del gobierno de Estados Unidos de A., Washington D.C.: United States Federal Communications Commission, 2010.

Vande Moere, Andrew. *Internet Backbone Map*. 23 de marzo de 2006. [http://infosthetics.com/archives/2006/03/internet\\_map.html](http://infosthetics.com/archives/2006/03/internet_map.html) (último acceso: 30 de noviembre de 2012).

Venturelli, Shalini. "From the Information Economy to the Creative Economy: Moving Culture to the Center of International Public Policy." *Grantmakers in the Arts Reader* 12, nº 3 (Otoño 2001): 39.

Viégas, Fernanda B., Martin Wattenberg, y Dave Kushal. "Studying Cooperation and Conflict between Authors with history flow Visualizations." *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*. Vienna: ACM, 2004. 575–582.

Wales, Jimmy, entrevista de Stephen Colbert. *Jimmy Wales, Episode #09039* Comedy Central/Viacom. 7 de enero de 2013.

Weinberg, Neil. *Backbone Bullies*. 12 de junio de 2000. <http://www.forbes.com/forbes/2000/0612/6514236a.html> (último acceso: 27 de septiembre de 2012).

Wikipedia.org. *Capitalization of "Internet": Name as Internet versus generic internets*. 11 de enero de 2006. [http://en.wikipedia.org/wiki/Capitalization\\_of\\_%22Internet%22#Name\\_as\\_Internet\\_versus\\_generic\\_internets](http://en.wikipedia.org/wiki/Capitalization_of_%22Internet%22#Name_as_Internet_versus_generic_internets) (último acceso: 23 de septiembre de 2012).

—. *Cookie (informática)*. 2012 de febrero de 2006. [http://es.wikipedia.org/wiki/Cookie\\_\(inform%C3%A1tica\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Cookie_(inform%C3%A1tica)) (último acceso: 08 de febrero de 2013).

Winner, Langdon. "Ascensão e queda de uma cidade tecnológica." *Análise Social* 41, nº 181 (2006): 1095-1103.

Winner, Langdon. "Who will be in cyberspace?" *The Information Society* 12, nº 1 (1996): 63-72.

Worthen, Ben. *More on the Map and the Bureau of Internet Statistics*. 28 de marzo de 2006. <http://advice.cio.com/node/223/> (último acceso: 28 de mayo de 2011).