

HAYEK Y EL COMERCIO ELECTRONICO: CONOCIMIENTO Y COMPLEJIDAD EN EL SIGLO XXI*

Greg Young

“Debemos considerar al sistema de precios como un mecanismo para comunicar información si es que queremos comprender su verdadera función. Es más que una metáfora describir al sistema de precios como un sistema de telecomunicaciones”.
F. A. Hayek (1945)

Introducción

La aguda contraposición entre la filosofía del libre mercado basada en el liberalismo inglés del siglo XIX y los proponentes de la planificación socialista en el siglo XX otorgó a la filosofía social, política y moral de Hayek una notoria urgencia.(1) Cuestionando el pensamiento económico heredado, la espectacular evidencia empírica del *Reaganismo*, *Thatcherismo* y la caída del imperio Soviético han sido consideradas como una victoria para Mises y Hayek en el debate sobre el Cálculo Socialista, si bien demorado en más de cuarenta años (ver, por ejemplo, Boettke, 1993, 1996; Vaughn, 1994: 483). Con la victoria en la mano, son ahora sus voces un mero eco de los conflictos de un milenio terminado?

Como destacara Vaughn (1944: 478-479), muchos de los temas considerados por primera vez durante el debate del Cálculo Socialista siguen sin resolver tanto sea en la literatura Austríaca o la convencional neoclásica actuales. En este sentido, el presente trabajo busca, en forma preliminar, delinear los borradores para las agendas de investigación teórica y aplicada. Específicamente, se sugieren tres dimensiones en las que la formulación de Hayek sobre los problemas del conocimiento y la complejidad, las claves de los debates sobre el Cálculo Socialista en los años 30 y 40, son extremadamente relevantes para las ciencias sociales del siglo XXI atendiendo a la creciente economía global basada en el comercio electrónico e Internet.

La primera dimensión es que el debate sobre el Cálculo Socialista seguramente se renovará en el próximo milenio porque aquellos que favorecen el intervencionismo o la planificación central, por la razón que sea, utilizarán al comercio electrónico e Internet como mecanismos para implementar un orden económico centralizado. Segundo, y en parte complementando el punto anterior, es que existen una serie de asuntos prácticos relacionados con el desarrollo del comercio electrónico que pueden ser considerados basándonos con modelos basados en las soluciones de libre mercado de Hayek para los problemas del conocimiento y la complejidad. Tercero, y más importante para la elaboración de las teorías, la infraestructura en que se basa el comercio electrónico provee también una ventana por la cual los científicos sociales pueden observar, controlar, simular y analizar la evolución de procesos de mercados en la Internet. Así, durante el próximo siglo los científicos sociales podrán utilizar las tecnologías del comercio electrónico e Internet para explorar cuestiones esenciales presentadas por Hayek en el siglo anterior.(2)

Este trabajo presente una breve descripción de la situación del comercio electrónico hoy en día. Luego revisa brevemente los problemas del conocimiento y la complejidad de Hayek. Finalmente, se proponen dos agendas preliminares de investigación: una enfocada en la aplicación de los principios hayekianos a la institucionalización del comercio electrónico y otro para expandir nuestro conocimiento teórico del conocimiento individual, la acción y el proceso de mercado.

Qué es el comercio electrónico

El comercio electrónico (*e-commerce*), como su nombre lo indica significa la comercialización electrónica de bienes tangibles, intangibles e información (Timmers, 1998) y el intercambio automático de información entre unidades de negocios que residen en organizaciones diferentes. (3) Los modelos de negocios de comercio electrónico, incluyendo subastas, venta de libros, o activos financieros, han recibido una amplia atención en la prensa popular de los Estados Unidos debido a la reciente y dramática volatilidad del precio de sus acciones.

El comercio electrónico es fundamentalmente diferente de los mecanismos tradicionales en transacciones de información. En una transacción de negocios tradicional, los individuos participantes han estado en contacto directo, personalmente o a través del teléfono o el sistema postal, y estos individuos actúan en base a la información intercambiada. En el comercio electrónico, sin embargo, la información es transmitida vía una red de comunicaciones digital, sistemas de computadoras u otros medios electrónicos, y gran parte de la transacción es automatizada. De esta forma, el comercio electrónico incrementa la velocidad, la veracidad y la eficiencia de las transacciones personales y de negocios. (NIST, 1996).

La transición de la economía tradicional a una basada en el comercio electrónico está motivada por poderosos incentivos económicos para rediseñar las actividades de negocios hacia mercados y jerarquías electrónicas (Malone, Yates y Benjamin, 1987). EL contenido informativo de los bienes y servicios puede ser transmitido por el *ciberespacio* (4) de redes interconectadas mucho más rápida y eficientemente que su manifestación material puede ser movida a través del espacio físico. Así, los costos de producción, distribución, comercialización, investigación de mercado y otros procesos asociados son significativamente más bajos en el comercio electrónico que en los modelos tradicionales de negocios. La Figura 1 muestra el tamaño de la economía de Internet en Junio de 1999. Estas cifras se duplican, aproximadamente, cada año, aunque esto varía entre industrias y pronósticos.(5)

FIGURA 1:

LA ECONOMIA DE INTERNET

Fuente: University of Texas Center for Research in Electronic Commerce

	INGRESOS (\$ millones)	Empleos
<i>INFRAESTRUCTURA</i>	114,982.8	372,462
<i>INFRAESTRUCTURA DE APLICACIONES</i>	56,277.6	230,629
<i>INTERMEDIARIOS/DISTRIBUIDORES</i>	58,240.0	252,473
<i>COMERCIO ELECTRONICO</i>	101,893.2	481,990
<i>ECONOMIA DE INTERNET</i>	331,393.6	1,337,554

Notas: El foco de este trabajo se encuentra en los siguientes sectores:.

INTERNET INFRASTRUCTURE: hardware (e.g., servers and routers)

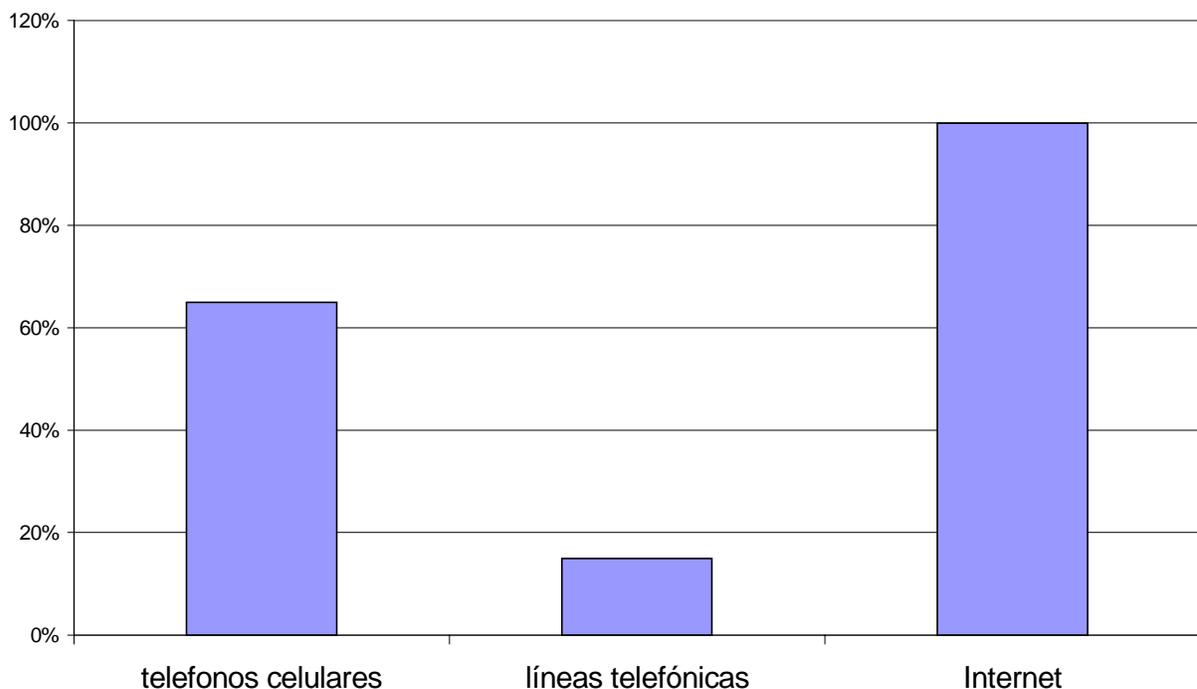
APPLICATION INFRASTRUCTURE: software and services (e.g., web page design and search engines)

INTERMEDIARY/MARKET MAKER: middlemen and distributors (e.g., travel agents, financial brokers, book sellers)

INTERNET COMMERCE: business-to-business and operational activities

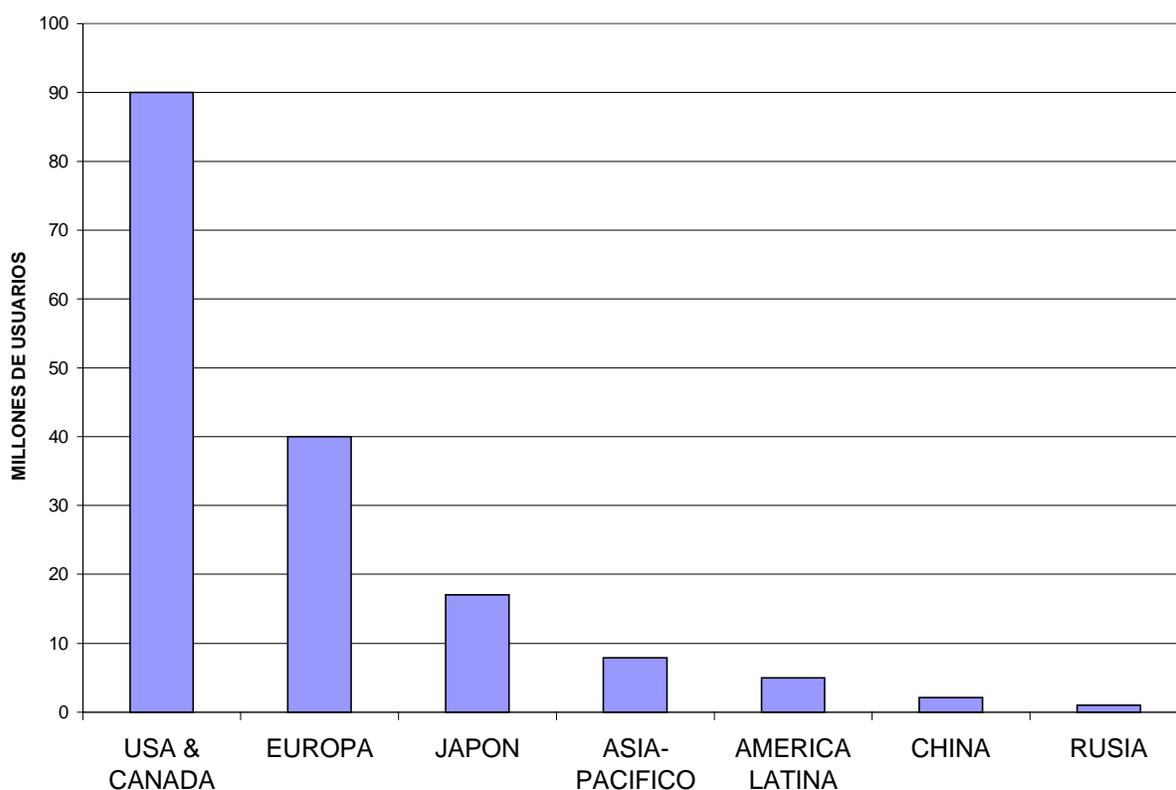
Estos incentivos económicos se reflejan en las valoraciones de mercado. Muchos negocios basados en la Internet y el comercio electrónico han logrado tremendas ganancias en valoraciones de mercado, mientras que muchas organizaciones basadas en modelos de negocios tradicionales han sufrido grandes tensiones por la transición (Cassidy; 1999). Este diferencial en valores de mercado ha ocasionado que algunos sostengan que los modelos tradicionales de valuación y estrategia ya no se aplican a la Internet y el comercio electrónico (por ejemplo, ver Hamel y Sampler, 1998).

**FIGURA 2:
TASA DE CRECIMIENTO GLOBAL, SISTEMAS DE
TELECOMUNICACIONES
(Serf, 1999)**



Históricamente, esta clase de quiebre, incertidumbre y caos del libre mercado ha llevado a algunos analistas a una mayor intervención en el mercado (Mises, 1977: 15-16). Sin embargo, pese a los cambios y la excitación que observamos a nuestro alrededor (6), las herramientas del análisis económico son todavía aplicables: la tecnología cambia, pero las leyes económicas no (Shapiro & Varian, 1999). Como sería previsto por la lógica del mercado libre y la propiedad privada de Mises y Hayek, como se muestra en la Figura 3, la eficiencia con que las economías están adoptando el comercio electrónico está relacionada inversamente con la centralización de sus regulaciones.

FIGURA 3: DISTRIBUCION DE USUARIOS DE INTERNET
(AP, 1999; Caryl, 1998; Serf, 1999)



En síntesis, qué dijo Hayek sobre el conocimiento y la complejidad

El “problema del conocimiento” ha sido una preocupación central para la Escuela Austríaca de economía (Vaughn, 1994: 482). Según Hayek (1937: 46), el aspecto más importante del problema es cómo se adquiere y transmite conocimiento. El mercado y la determinación competitiva de los precios constituye un proceso irremplazable que comunica a los administradores individuales de unidades productivas tanta información en forma condensada como ellos necesitan para acomodar sus planes en el orden del resto del sistema (Hayek, 1978: 236).

Los supuestos de Hayek en relación al uso del conocimiento en el comercio, y los problemas de la complejidad asociada con el cálculo económico se derivan fundamentalmente de las relaciones legítimas de su Lógica de la Elección (Hayek, 1978: 236). En esta lógica, los individuos con racionalidad limitada pero con su información local de tiempo y lugar deben asignar los recursos escasos entre una diversidad de objetivos; estas acciones y elecciones a su vez informan a otros actores de forma tal que el mercado se adapta efectivamente a los estímulos y responde al nuevo conocimiento sin que ninguna persona tenga, o sea capaz de tener, todo el conocimiento requerido que lo dirija a hacer eso. Hayek (1978:236) descartó la noción de que todos los administradores individuales podrían transmitir a la autoridad planificadora central ese conocimiento de los hechos locales porque, en parte, no conocen a priori qué conocimiento será importante para la autoridad planificadora.

Parecería que en una era digital de comercio electrónico, una en la que toda la información *codificable* es capturada en el ciberespacio, la transmisión de hechos locales se convierte en un trivial problema de software. Es decir, canales de comunicación entre computadoras transmiten dicha información, y en buena medida sofisticados motores de búsqueda, modelación y reconocimiento pueden enviar una recomendación de decisión al planificador (ver, por ejemplo, Bass, 1999). Al margen de este problema técnico de software, el tema central es que no *todo* el conocimiento está codificado o es codificable. Como señalara Vaughn (1994:482), Hayek puso el mayor énfasis en el papel del conocimiento tácito o inarticulado en los mercados.

Además de la naturaleza explícita o tácita del conocimiento, un orden económico eficiente en cualquier sociedad grande debe utilizar conocimiento de circunstancias locales que se encuentra ampliamente disperso entre miles o millones de individuos. EL problema de la recolección y agregación de datos es extremadamente complejo. Como Hayek (1967b: 34) señalara, "...los eventos individuales dependen regularmente de tantas circunstancias concretas que nunca estaremos en posición de reconocerlas a todas; y, en consecuencia, no sólo el ideal de predicción y control debe quedar en gran parte fuera de alcance, sino que también es ilusoria la esperanza de que podemos descubrir mediante la observación conexiones regulares entre los eventos individuales. Más aun, la agregación de acciones individuales en instituciones de un orden social es tan compleja que llega a ser incomprensible."

Los filósofos y planificadores socialistas consideraron el uso de las matemáticas y estadísticas para estimar ecuaciones de demanda, funciones de producción, y entonces obtener los precios de equilibrio. Hayek, sin embargo, sostuvo que en una economía avanzada sería virtualmente imposible acumular suficientes datos relevantes para especificar y resolver las ecuaciones, especialmente sin la ayuda de computadoras (Vaughn, 1994: 480-481). Sin embargo, algunos economistas matemáticos en la Unión Soviética estaban interesados en utilizar computadoras para simular procesos de mercado o para vincular a los tomadores de decisiones periféricos con el centro. Nove (1977: 53) directamente descarta la "opinión popular pero errónea, de que las computadoras, siendo ultra-rápidas en su operación, pueden salvar a la planificación central, y van a hacerlo... Es absoluta y totalmente imposible recoger información en el centro sobre los micro

requerimientos y luego enviar las órdenes necesarias a miles de administradores ejecutivos. Ningún economista matemático serio en la Unión Soviética pretende otra cosa.”

El argumento no es simplemente uno computacional que podría ser resuelto por supercomputadoras modernas. Como observara Hayek en “El uso del conocimiento en la sociedad” (1945), cada persona “tiene cierta ventaja sobre todas las demás debido a que posee información única que puede utilizarse beneficiosamente, pero que puede solamente utilizarse si las decisiones que dependen de ello son tomadas por esa persona o con su cooperación activa”. Boettke (1996) ha expresado elocuentemente los argumentos relacionados con el carácter único del proceso de mercado para este propósito.

Pese a la falta de comprensión teórica y al poco satisfactorio registro histórico del cálculo socialista en el siglo veinte, los sucesos actuales sugieren que algunos están interesados hoy en utilizar Internet y el comercio electrónico para darle nuevo vigor a los órdenes económicos intervencionistas. La siguiente sección documenta estos esfuerzos.

¿El renacimiento del debate sobre el cálculo socialista?

Muchos países se enfrentan al dilema de tratar de restringir los contenidos socialmente indeseables en Internet mientras que al mismo tiempo se promueve el libre flujo de información (*Information Infrastructure Task Force*, 1999; Sakboon, 1997). En los Estados Unidos, el *Information Infrastructure Task Force* (1999; extractos incluidos en el Apéndice) reconoce la legitimidad de estas preocupaciones culturales y sociales, pero sostiene que no deben ser utilizadas para justificar regulaciones de Internet “innecesariamente pesadas”.

Un ejemplo controvertido de dichas regulaciones puede observarse en la industria del vino en los Estados Unidos (Appleson, 1999) en donde el número de bodegas comerciales se ha triplicado en los últimos 20 años para alcanzar unas 1.700. Los minoristas no tienen espacio suficiente en las góndolas para exponer todas las diferentes marcas, por lo que las bodegas esperan llegar directamente a los clientes a través de Internet. Sólo 18 estados, sin embargo, permiten el envío de vino a individuos de otros estados, mientras que otros 30 han impuesto algún tipo de restricción en el envío directo a los consumidores y 21 estados lo prohíben específicamente.

Algunos países como Francia, Alemania y Singapur han intentado regular lo que se publica en Internet (Pongpen, 1997). Por ejemplo, en Singapur la empresa nacional de telecomunicaciones inspeccionó legalmente más de 200.000 computadoras de sus clientes de Internet sin su conocimiento. El director de la empresa describió esa inspección como un policía patrullando el ciberespacio para ver si sus clientes eran vulnerables a los intrusos (*hackers*), y otro lo describió como un “servicio de valor agregado” (Reuters, 1999). El punto de esta anécdota en relación a este trabajo es que Internet provee el mecanismo para que los planificadores centrales alcancen uno de sus principales objetivos, tal el lograr un “óptimo computable”, la vinculación orgánica entre actores locales periféricos y los objetivos centrales, y “la evaluación de la actividad de las unidades subordinadas debe ser coherente con el criterio general de optimalidad” (Nove, 1977: 53).

En Tailandia, un proyecto de ley sobre Internet incluyó el establecimiento de una nueva agencia gubernamental para regular el uso de Internet en ese país y prevenir a los proveedores de contenido de presentar material considerado por algunos como sensible políticamente (Limchevawong, 1997). El vice-decano de Planificación e Información de la Facultad de Derecho, Chulalongkorn University, Sr. S. Yoonaidharma, comentó este proyecto de ley:

“El gobierno... debe comprender que no puede regular lo que se expresa en la red. Si el gobierno quiere controlar las opiniones y el contenido publicados en la red, se trasladarán los sitios desde Tailandia a otros países donde existe una mayor libertad de expresión” (citado en Pongpen, 1997).

Otros académicos y expertos discutiendo el tema regulatorio en la Thammasat University (Tailandia) destacaron el carácter subjetivo de los contenidos y la complejidad de controlar el gran flujo de información para detectar a los abusadores. “¿Cómo puede uno controlar más de 200.000 artículos de unos 6.000 grupos de noticias por día?”, preguntó un proveedor de servicios (Sakboon, 1997).

En Rusia, los servicios de seguridad están intentando encontrar una solución tecnológica para el problema del control. El Servicio de Seguridad Federal de Rusia, el principal heredero de la KGB, utiliza un “Sistema para la Conducción de Investigaciones y Operaciones de Campo” que incluye equipos que brindan acceso a todas las comunicaciones y documentos internos de los proveedores rusos de servicios de Internet. Según Fatkullin (1999), la tecnología provee un mecanismo efectivo para eludir un proceso requerido constitucionalmente de autorización judicial para las escuchas de comunicaciones electrónicas. Según Caryl (1998), el Servicio, con la cooperación del Ministerio de Comunicaciones, está planeando un control general de las comunicaciones de Internet forzando a cada proveedor a instalar una “caja negra” conectando su red con el servicio vía cable de fibra óptica.

El punto aquí es que la tecnología de Internet provee un mecanismo obvio para la intervención gubernamental y la planificación central del comercio electrónico. Consideremos el ejemplo siguiente obtenido de una nota publicada en el *Wall Street Journal* (Bernstein, 1999): la intervención en tiempo real de las autoridades fiscales (por ejemplo en la transferencia directa de *software* entre computadoras vía Internet) puede convertirse en una forma de manipulación social prevaleciente afectando las decisiones individuales. Según Bernstein, los últimos programas combinados con la infraestructura de Internet hacen posibles algoritmos intervencionistas que pueden ser incorporados en los paquetes de *software* utilizados por los individuos y el gobierno. Washington podrá controlar la economía y aprobar leyes impositivas vía programación de computadoras en tiempo real, transacción por transacción; el Congreso podrá manipular impuestos e incentivos *online* (un ejemplo que sugiere Bernstein es favorecer a las aerolíneas promoviendo los viajes en temporada baja); las computadoras del IRS (Internal Revenue Service) podrían evaluar las consecuencias en los ingresos fiscales de cada transacción financiera *online* de los individuos; y todo mecanismo que pueda ser incluido en los

programas de software disponibles en la red podrá ser utilizado por el Congreso o las autoridades recaudadoras.

La perspectiva del gobierno de los Estados Unidos y otros sobre el control de Internet y el comercio electrónico, como también la posibilidad del intervencionismo estilo “Bernstein” en el futuro, sugiere que la filosofía política y moral de Hayek debe ser escuchada por las nuevas generaciones en riesgo. En este sentido, la gran cantidad de referencias a Hayek en relación a los problemas planteados por el comercio electrónico es desafortunada. En todo caso, la evidencia anecdótica antes descrita sugiere que el debate sobre el cálculo socialista podrá abrirse de nuevo en el siglo XXI.

Los principios del libre mercado de Hayek aplicados al comercio electrónico

Este trabajo sugiere que las prescripciones de Hayek con respecto a la estructura de un orden social basado en la propiedad privada en un mercado libre podría ser utilizado como criterio de análisis para evaluar los enfoques y temas actuales en relación al comercio electrónico. Por ejemplo, el gobierno de los Estados Unidos propuso recientemente un marco normativo para el comercio electrónico (*Information Infrastructure Task Force*, 1999). Este Grupo de Trabajo identificó tres grupos de temas centrados en políticas financieras (aduanas e impuestos, y sistemas de pago electrónicos), legislación (Código Comercial Unificado para el comercio electrónico, protección de la propiedad intelectual, privacidad y seguridad), y acceso al mercado (infraestructura de telecomunicaciones y tecnología de la información, contenidos y estándares técnicos).

Figura 4: Un marco para evaluar cuestiones institucionales de Internet
Criterios Institucionales de Hayek para el Funcionamiento del Libre Mercado

Temas del Comercio Electrónico Global	<i>Difunde conocimientos No previene su utilización</i>	<i>Permite la libre cooperación</i>	<i>Facilita la adaptación individual al cambio y las circunstancias locales</i>	<i>Normas de largo plazo vinculadas a situaciones específicas</i>
I. Temas Financieros 1. Aduanas e Impuestos 2. Sistemas Electrónicos de Pagos				
II. Cuestiones legales 3. Código Comercial uniforme para comercio electrónico 4. Protección de la				

propiedad intelectual				
5. Privacidad				
6. Seguridad				
III. Acceso al mercado				
7. Telecomunicaciones e infraestructura				
8. Contenidos				
9. Estándares Técnicos				

Para guiar un análisis aplicado, estos temas podrían ser ordenados en una matriz, tal como la propuesta en la Figura 4, con los criterios institucionales de Hayek para el libre mercado. Por ejemplo, según Hayek (1948: 19-23; 1967c: 165).

“la única reducción genuina de la evitable certidumbre que el gobierno puede ofrecer a los individuos consiste en incrementar el conocimiento de la sociedad, ayudando en la difusión de información, y nunca impidiendo a la gente hacer uso de nuevo conocimiento”.

“El estado... debe proveer simplemente un marco dentro del cual la colaboración libre de los hombres (y por lo tanto no “dirigida conscientemente”) tiene una magnitud mayor.”

“El individuo, participando en el proceso social, debe estar listo y dispuesto a ajustarse a los cambios y a aceptar convenciones que no son el resultado de un diseño inteligente, cuya justificación puede no ser reconocible, y que le parecen, a menudo, ininteligibles e irracionales en tanto no tenga razones definidas en contrario”.

“las normas, debido a que deben servir de señales a los individuos en sus propios planes, deben ser diseñadas para que su validez se extienda por largos períodos de tiempo”

“un orden individualista debe descansar en la aplicación de principios abstractos más que en la de órdenes específicas [para que] las acciones permitidas a los individuos deban depender de las circunstancias inmediata y fácilmente reconocibles que se puede suponer conocen.”

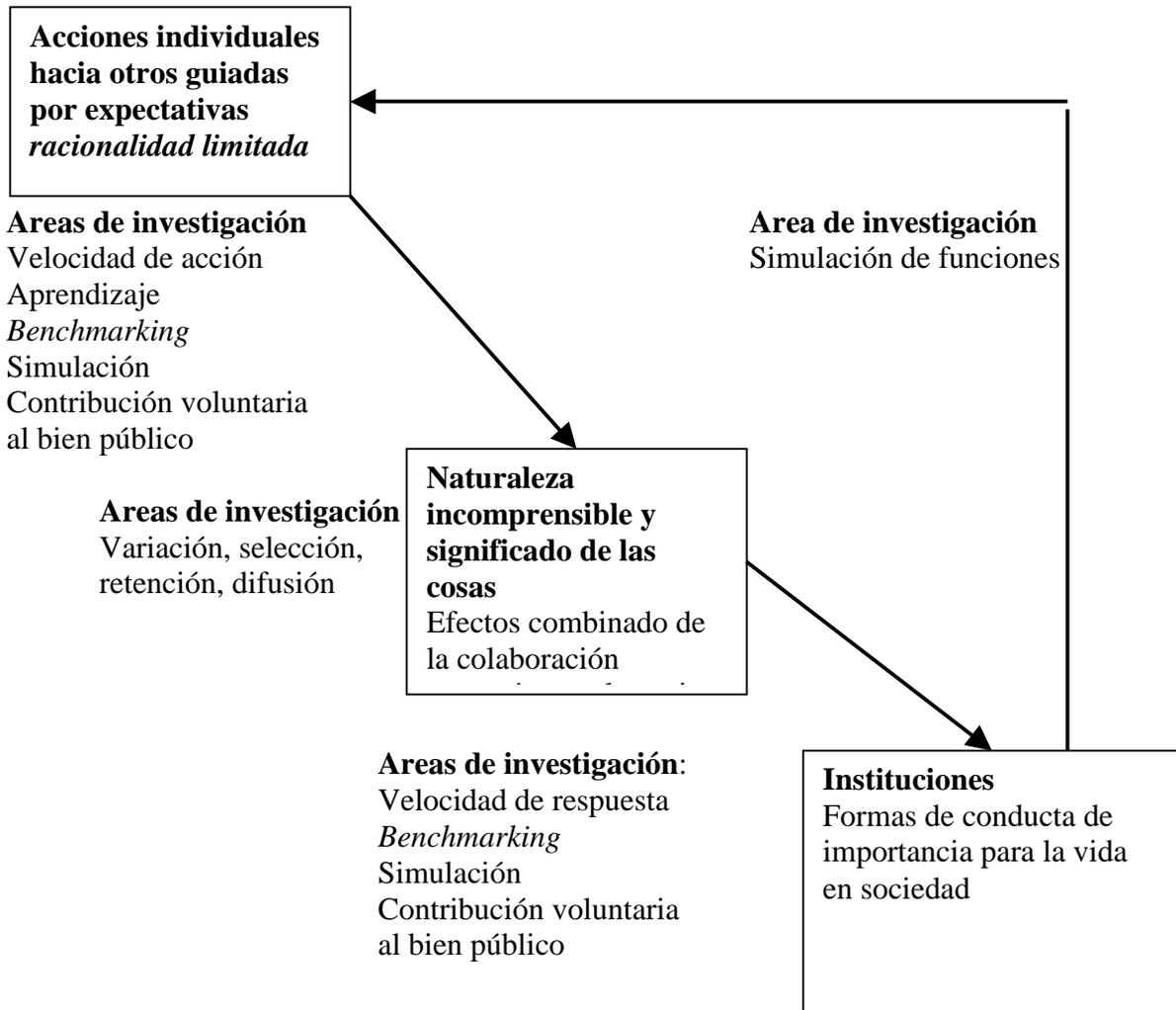
“restricciones sobre el poder coercitivo del gobierno más allá del necesario para garantizar la propiedad privada, pero... denegar el deber positivo requiriendo a los ciudadanos su contribución al costo del cumplimiento y también las funciones no coercitivas del gobierno.”

Este trabajo propone que los criterios de Hayek antes citados sean utilizados como criterios de análisis para evaluar enfoques alternativos en relación con el marco institucional del comercio electrónico. En la figura 4 los criterios de Hayek están alineados en cuatro columnas por cuestiones de espacio y los temas presentados por el Grupo de Trabajo sobre el comercio electrónico aparecen en las filas. El cuadro podría ser utilizado como una guía para la evaluación específica de las propuestas alternativas sobre marcos institucionales en el comercio electrónico.

Cómo podríamos utilizar el comercio electrónico para responder las interesantes preguntas de Hayek

Esta sección del trabajo plantea una agenda de investigación que utiliza al comercio electrónico para analizar lo que percibo son las interesantes preguntas sobre las que Hayek llama la atención. La Figura 5 ilustra la perspectiva de Hayek (1967c: 162) de que en una sociedad libre protegida por normas universales de justa conducta, “un orden espontáneo de actividades humanas de complejidad muy superior se formará que lo que podría diseñarse por medio de arreglos deliberados”. Utilizo esta figura para ilustrar conceptualmente dónde la tecnología del comercio electrónico puede ser utilizada en el siglo XXI para examinar las interesantes cuestiones que Hayek planteó en el siglo XX.

Figura 5: Utilización de los datos del comercio electrónico para investigar los fenómenos sociales planteados por Hayek (adaptado de Hayek, 1948: 67)



En primer lugar, como nota preliminar para hacer justicia con el lector, revelo una afirmación no substanciada de mi trabajo: espero que la infraestructura tecnológica del comercio electrónico e Internet ofrezca a los científicos sociales un receptáculo de las transacciones históricas de los individuos que, en conjunto, forman un orden económico interesante, y de las condiciones económicas en las que actuaron. Una base de datos de los flujos de información y decisiones en el mercado, recolectada en tiempo real y disponible para el análisis científico. Más aun, asumo que los analistas utilizarán Internet para adquirir información adicional para suplementar la información sobre producción y oferta contenida en los registros históricos del comercio electrónico, y utilizar tecnología de la información adicional para analizar los datos. Continuo ahora con el ensayo.

Benchmarks y Simulaciones de las condiciones básicas de la oferta y la demanda

Hayek nos advierte que “las expectativas de precios y el conocimiento de los precios reales son solamente una pequeña parte del problema del conocimiento” (1937:51), y nos recuerda que “el aspecto más general del problema del conocimiento que me ocupa es el conocimiento del hecho básico de cómo pueden obtenerse y utilizarse los diferentes productos, y bajo qué condiciones son obtenidos y utilizados” (1937: 51). Sugiero que los enfoques de investigación que podrían ser útiles aquí resultan de aplicar información histórica sobre la infraestructura tecnológica del comercio electrónico y utilizarla para alimentar modelos de simulación. Esto parece similar a la práctica corriente de predicción en los mercados de capitales discutida por Bass (1999: 129): “El impulso por desarrollar programas sobre sistemas financieros es una carrera que las principales instituciones financieras han asumido... todos en Wall Street están buscando desarrollar programas de computadoras para las operaciones en el mercado... el éxito fomenta la imitación... y si la estrategia es adoptada en forma general ya no es útil para jugar en el mercado; en cambio, se convierte en el mercado”. En este sentido, el comercio electrónico e Internet pueden ser una fuente de datos flexible para el reconocimiento de patrones de conducta, toma de decisiones y respuestas sistémicas que pueden revelar tendencias generales.

Aprendizaje

Particularmente, Hayek está principalmente preocupado con la utilización del conocimiento tácito por parte del individuo en el proceso de toma de decisiones y acción, y en los principios acerca de cómo se “agrega” o replica ese conocimiento en el proceso de mercado. Nos indica un camino para desarrollar proposiciones que expliquen cómo “la actitud de una persona hacia cosas que *crea* tienen ciertas propiedades llegan a ser verdad de las *acciones* de la sociedad” (1937: 52, bastardilla agregada para enfatizar el punto). Sugiero que lo que se necesita es una teoría o teorías del intercambio social que examinen el mecanismo que convierte a los conceptos intangibles y heterogéneos de los individuos primero en acción individual, y luego explique la selección de algunos por difusión o remoción. Interpreto esto como un requerimiento de los principios evolutivos de variación, retención y selección que comienzan a nivel individual de análisis para explicar el proceso de mercado. Los enfoques de simulación discutidos antes pueden aplicar los datos captados en la infraestructura del comercio electrónico para construir y probar dichos modelos evolutivos.

Que no olvidemos el nivel individual del análisis es una preocupación de Hayek (1937: 33,47), quien nos recuerda que cualquier hipótesis para explicar un proceso social, tal como el funcionamiento de un orden económico, debe considerar “la relación del pensamiento de un individuo con el mundo externo, la cuestión de en qué medida y cómo este conocimiento corresponde a los hechos externos, y la hipótesis debe estar planteada necesariamente en términos de conexiones causales sobre cómo la gente adquiere conocimiento, cómo la experiencia crea conocimiento. El elemento empírico en la teoría económica, aquella parte que se ocupa de la causa y el efecto capaz de verificación y

falsación, consiste en proposiciones acerca de la adquisición de conocimiento”. Como señalaran al respecto O’Driscoll y Rizzo (1985: 101), Hayek se refiere a cambios en las funciones de decisión de un individuo como propio aprendizaje y el desarrollo teórico indica que el aprendizaje es una construcción endógena.

El comercio electrónico como herramienta para las ciencias sociales está bien provisto para el desarrollo de teorías del aprendizaje. La infraestructura del comercio electrónico toma ambos lados de la comunicación histórica entre comprador y vendedor; y rastrea los requerimientos y entregas de nueva información y la historia de las acciones tomadas. Con la ayuda de los actores para desarrollar métrica de calidad, podemos evaluar la tasa de aprendizaje de los individuos. Esta clase de información a nivel individual también puede ser un *input* útil para modelos de difusión del mercado.

Velocidad de Acción

Hayek, durante el debate sobre el Cálculo Socialista con Lange, sostuvo que la administración de precios por prueba y error no puede ser lo suficientemente rápida a los cambios en el entorno como los individuos en los mercados descentralizados, y no hay razón para asumir la estabilidad de las condiciones (Vaughn, 1994: 482). Claramente, el tiempo del actor para responder a las dinámicas condiciones del mercado es una construcción interesante para Hayek, un indicador del uso efectivo del conocimiento para el intercambio económico en condiciones complejas. Esto no es sorprendente ya que, como sostuviera Rizzo (1994: 111-116), el tiempo en sentido de período de planificación, o una serie heterogénea de períodos de planificación unidos por cambios en el conocimiento que influencia el sistema social, es una construcción de mucho interés para la escuela Austríaca.

En el contexto del comercio electrónico, el tiempo de respuesta es aún una decisión más crítica debido al hiper-rápido proceso de cambio. Por ejemplo, en el actual proceso de enjuiciamiento a Microsoft el juez acordó considerar como evidencia noticias con pocas horas de antigüedad, una práctica que los expertos legales acuerdan ha sido inusual pero apropiada. Cambios importantes en la industria de alta tecnología suceden tan rápido que se dice ésta opera en “tiempo Internet” (Bridis, 1999).

Las acciones conducidas en el comercio electrónico son capturadas con certeza en tiempo real y en relación cronológica con otras acciones en el proceso de mercado. Los investigadores pueden utilizar esta información para investigar los antecedentes y consecuencias del tiempo de respuesta, y pueden hacerlo a nivel del individuo y a nivel del mercado. Internet y el comercio electrónico pueden ser una herramienta para capturar el flujo de conocimiento codificado y las acciones en un período de tiempo, y ese registro puede ser utilizado una y otra vez con objetivos analíticos.

Pérdida privada aceptable por bienestar social, una forma de impuesto

En una entrevista Hayek señaló que “un mercado en funcionamiento espontáneo, donde los precios actúan como guías para la acción, no puede tomar en cuenta lo que la gente necesita o merece, porque crea una distribución que nadie ha diseñado, y algo que no ha sido diseñado, un mero estado de las cosas como tal, no puede ser justo o injusto” (citado en

Hazlett, 1992). Esta actitud amoral se percibe como una debilidad del sistema de mercado libre.

Utilizando las herramientas del comercio electrónico, sin embargo, un diálogo en pantalla multimedia puede interactuar con el consumidor individual para determinar cuánto más pagaría el consumidor por la transacción actual para mitigar una serie de pecados (condiciones de trabajo, falta de cobertura en salud, analfabetismo, etc.) Si bien esto es una forma de impuesto, podría ser posible definir experimentalmente la diferencia entre un impuesto intervencionista y una contribución que el consumidor percibe como voluntaria. El primero afectará las decisiones de producción, reducirá la productividad y tendrá otras consecuencias no previstas, pero el segundo no (Mises, 1977: 20-21).

CONCLUSION

Este trabajo ha resumido los argumentos de Hayek en relación al conocimiento y la complejidad, aunque brevemente pues son bien conocidos para esta audiencia. No quiero sugerir que “la información en la punta de sus dedos” y el comercio electrónico eliminen el problema del conocimiento para la planificación central. Como notara Boettke (1996), los conceptos de Hayek sobre el papel del conocimiento en la economía son más sutiles porque identifican al libre mercado como un generador irremplazable de los datos requeridos.

Hayek sostuvo que el proceso de mercado es muy intensivo en conocimiento y complejo como para ser centralmente planificado. Sospecho que veremos resurgir este debate en cuanto algunos órdenes sociales intentan utilizar el comercio electrónico y la tecnología de Internet para apoyar medidas intervencionistas de distinto tipo. La evidencia sugiere, sin embargo, que a medida que el orden económico mundial se libera más de las dependencias geográficas, las economías intervencionistas rápidamente declinarán.

En este trabajo, sugiero dos agendas de investigación. La primera explora actuales temas sobre la administración del comercio electrónico desde la perspectiva hayekiana de la propiedad privada y los mercados libres. La segunda construye sobre el comercio electrónico como una herramienta de las ciencias sociales para extender nuestra comprensión teórica de las cuestiones centrales planteadas por Hayek, cuestiones que Boettke (1996) sugiere son las más importantes de este siglo.

Finalmente, creo que es apropiado advertir en contra de un abandono científico de las oportunidades estadísticas que algunos pueden ver en el nacimiento de la era digital del siglo XXI. Como señalara Hayek (1976b: 28-29), “el avance de la ciencia deberá proceder en dos direcciones diferentes: si bien es ciertamente deseable que nuestras teorías sean los más falsificables posibles, debemos adentrarnos en campos donde, a medida que avanzamos, el grado de falsibilidad necesariamente decrece. Este es el precio que tenemos que pagar por el avance en el campo de los fenómenos complejos”.

(*) Autorización para su traducción y publicación otorgada por el autor.

Notas

- (1) En *The Road to Serfdom*, Hayek escribió “He llegado a considerar la escritura de este libro como un deber que no puedo eludir” (1944: xxii.), y “Si en el primer intento de crear un mundo de hombres libres hemos fracasado, debemos intentarlo de nuevo” (1944: 240).
- (2) “El argumento esencial que Mises y Hayek presentaron contra las propuestas socialistas –el problema del cálculo económico- y su comprensión de cómo el sistema de propiedad privada permite el cálculo monetario son contribuciones complementarias a la teoría económica, y representan una de las contribuciones más importantes y originales a la política económica en este (o cualquier) siglo.” (Boettke, 1996:13).
- (3) Funcionalmente, “el comercio electrónico integra, comunicaciones, transmisión de datos y servicios de seguridad, para permitir que unidades de negocios dentro de organizaciones diferentes intercambien información automáticamente. Los servicios de comunicación transfieren la información del emisor al receptor. Los servicios de administración de datos definen el formato del intercambio de información. Los servicios de seguridad autentican la fuente de información, verifican la integridad de la recibida por el receptor, impiden la divulgación de información a usuarios no autorizados, y verifican que la información fue recibida por el receptor correcto.” *Information Infrastructure Technology and Applications (IITA) Task Group, National Coordination Office for High Performance Computing and Communications, February 1994, Washington, D.C., pp. 13-14.*
- (4) “Ciberespacio”, un entorno no basado en un espacio geográfico sino construido por computadoras y tecnología de la información, es un término utilizado por primera vez por William Gibson en su novela de 1984, *Neuromancer* (Frost and Norris, 1997: 20; Vitanza, 1996).
- (5) Ver, por ejemplo, “Internet retail sales in '99 are expected to double”, *Wall Street Journal*; May 18, 1999: A4; and “Survey: Electronic commerce doubling games”, *The Economist*, September 9, 1997; <http://www.economist.com/editorial/freeforall/14-9-97/ec2.html>
- (6) Por ejemplo, ver Murray, A. (1999) sobre los monopolios de comercio electrónico como recompensas por externalidades positivas de redes; y el artículo de tapa de la revista *Fortune* “Internet or Bust” (7 de Diciembre de 1998).

Referencias

Appleson G.; (1999). Vintners Fight Move To Crush Internet Wine Sales; June 18, 1999 ; <http://www.sjmercury.com/svtech/news/breaking/internet/docs/5600641.htm>

Associated press; Internet Use Rises 11 Pct. in Japan; June 18, 1999; <http://www.sjmercury.com/svtech/news/breaking/ap/docs/5575011.htm>

Barry, N. (1984). “Ideas versus interests. The classical liberal dilemma”, *Hayek's "serfdom" revisited*. London, The institute of Economic Affairs: 43-64.

- Bass, J. (1999). "Annals of finance: Black box", *The New Yorker*, April 26 & May 3 combined issue: 115-129.
- Bernstein, F. A (1999). For taxes, the web's the limit. *Wall Street Journal*. New York: A18.
- Boettke, P. J. (1993). *Why perestroika failed: The politics and economics of socialist transformation*. New York, Routledge.
- Boettke, P.J. (1996) "Economic calculation: The Austrian contribution to political economy." <http://www.econ.nyu.edu/user/boettke/calculat.btrn>.
- Bridis, T.; (1999). Microsoft Trial Had Breaking News; *Associated Press*; Friday, June 25, 1999 5.39PM, <http://companies.netscape.com/item.cfm/h0625173.802?heads=yes>
- Burton, J. (1984). "The instability of the 'middle way". *Hayek's "serfdom" revisited*. London, The Institute of Economic Affairs: 87-1 16.
- Carrel, C. (1998). Surfing With The KGB : Big Brother covets all the E-mail Science, *U.S. News & World Reports*; Sept. 14; <http://www.usnews.com/usnews/issue/980914/14key.htm>
- Cassidy, J. (1999). The World of business: The woman in the bubble. *The New Yorker*, April 26 & May3 combined issue. 48-66,
- Cave, M (1980). *Computers and economic planning: The Soviet experience*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Fatkullin, A. (1999). KGB acts like Web Big Brother, *The Register*; May 05, 1999, <http://www.theregister.co.uk/990526-000013.html>
- Frost, A. and M. Norris (1997). *Exploiting the Internet*. New York, John Wiley & Sons.
- Gissurarson, H. H (1984) "The only truly progressive policy". *Hayek's "serfdom" revisited*. London, The institute of Economic Affairs: 1-25.
- Hame, G. and Sampler, J (1998). The E-corporation. *Fortune*: (December 7); 138 (11): 80-92
- Hayek, F. A. (1937). "Economics and knowledge"; *Economica*, 4, 33-54.
- Hayek, F. A. (1944). *The road to serfdom*. Chicago, The University of Chicago Press.
- Hayek, F A. (1945). "The use of knowledge in society." *American Economic Review* 35; 519-530.

Hayek, F. A. (1976). *Denationalisation of money. An Analysis of the Theory and Practice of Concurrent Currencies*, The Institute of Economic Affairs, Lancing.

Hayek, F. A. (1948). *Individualism and economic order*, Chicago. The University of Chicago Press.

Hayek, F. A. (1967a). 'The corporation in a democratic society: In whose interest ought it to and will it be run'. *Studies in philosophy, politics and economics*; (pp. 300-312). Chicago. The University of Chicago Press.

Hayek, F. A. (1967b). 'The theory of complex phenomenon' ; in *Studies in philosophy, politics and economics* (pp. 22-42). Chicago The University of Chicago Press.

Hayek, F. A. (1967c). 'The principles of a liberal social order'. *Studies in philosophy, politics and economics*; (pp, 160-177). Chicago University of Chicago Press.

Hayek, F. A. (1978). "The new confusion about 'planning'". *New studies in philosophy, politics, economics and the history of ideas*. Chicago, The University of Chicago Press: 232-248

Hazlett, T. (1992). The Road from Serfdom; Foreseeing the Fall: F. A. Hayek interviewed, *Reason*, <http://www.reasonmag.com/hayekint.html>.

Ikeda, S. (1994). "Interventionism". *The Elgar companion to Austrian economics*. P. Boettke. Brookfield, VT, Edward Elgar Publishing Company: 345-351.

Information Infrastructure Task Force; 1999; "A Framework For Global Electronic Commerce"; 03 Jan 99; Washington D.C. <http://www.iitf.nist.gov/elecomm/ecom.htm>.

Kirzner, I. (1982). "Competition, Regulation, And The Market Process: An "Austrian" Perspective. " *Policy Analysis* 18 (September 30, 1982): <http://www.cato.org/pubs/pas/pa018.html>.

Kirzner, I. M. (1979). *Perception Opportunity, and Profit: Studies in the Theory of Entrepreneurship*. Chicago. The University of Chicago Press.

Lachmann, L. M (1976). From Mises to Shackle: An essay on Austrian economics and the Kaleidic society. *Journal of Economic Literature*, 14 (1), 54-62.

Lavoie, D. (1985). *Rivalry and Central Planning: The socialist calculation debate reconsidered*. New York; Cambridge University Press.

Limchevawong, D ; Thailand's first Internet law agreed ; *The Nation*. Date: 7/15/97 ; <http://203.146.51.4/nationnews/1997/199707/19970715/14615.html>

MacKie-Mason, J K.. Questions For Research; Department of Economics, and School of Information, University of Michigan; *Fostering Research on the Economic and Social Impacts of Information Technology: REPORT OF A WORKSHOP*; Graduate School and University Center, City University of New York; 1998 National Academy Press.

Malone, T. W, J. Yates, Benjamin, R 1 (1987). "Electronic markets and electronic hierarchies." *Communications of the ACM* 30(6): 484-497

Mises, L (1977). *A critique of interventionism*. New York, Arlington House Publishers.

Murray, A.; The Outlook; *Wall Street Journal*; June 21, 1999; <http://interactive.wsj.com/articles/SB929919311679202602.htm>

NIST (National Institute of standards and Technology); (1996), *Electronic Commerce and the NII*, <http://nii.nist.gov/pubs/sp857/ec.html>

Nove, A. (1977). *The Soviet economic system* . Boston, George Allen & Unwin Ltd.

O'Driscoll, G. (May 9, 1995.); "The Meaning of Hayek". *Cato Journal*.

O'Driscoll, G. P. and M. J. Rizzo (1985). *The economics of time and ignorance*. New York, Basil Blackwell Inc.

Pongpen, S.; (1997). Law should embrace e-commerce; *The Nation*, December 16, <http://203.146.51.4/nationnews/1997/199712/19971216/19962.html>

Reuters; (1999). "Paper: Singapore telecom scans Internet customers"; April 30; <http://www.sjmercury.com/svtech/news/breaking/merc/docs/007323.htm>

Sakboon, M. (1997). Framework of international Internet laws necessary; *The Nation* ; October 17; <http://203.146.51.4/nationnews/1997/199710/19971017/18048.html>

Serf V. (1999). Overview of the history and future of the Internet; *Federal Trade Commission Public Workshop*; Washington D-C ; June 9: 21-69.

Shapiro, C, and H. Varian (1999). *Information rules: A strategic guide to the network economy*. Boston, Harvard Business School Press.

- Shearmur, J. (1984) "Hayek and the wisdom of the age". *Hayek's "serfdom" revisited*. London, The Institute of Economic Affairs: 65-86.
- Sherman, H. (1972). *Radical political economy: Capitalism and Socialism from a Marxist-humanist perspective*. New York: Basic Books, Inc.
- Timmers, P (1998). Business models for electronic markets. *Electronic Markets*. 8(2): 3-8.
- Vaughn, K. I. (1994). *Austrian economics in America: The migration of a tradition*. NY, Cambridge University Press.
- Vaughn, K. (1994). The socialist calculation debate; in *The Elgar companion to Austrian economics* P. Boettke (ed.) Brookfield, VT, Edward Elgar Publishing Company: 478-484.
- Vitanza, VJ- (1996). *CyberReader* Boston- Allyn and Bacon: 2
- White, L. H. (1992). Appraising Austrian economics Contentions and misdirections. *Austrian economics: Tensions and new directions*. B. J. Caldwell and S. Boehm. Boston, Kluwer
- Xinhua,(1999). Forty-One Chinese Government Sectors Go On-line; (June 16); <http://www.china.org.cn/News/Economy/1999-06/16/04e.htm>

APENDICE

Extractos de “Un Marco para el Comercio Electrónico Global”

U.S. Information Infrastructure Task Force

3 de Enero de 1999; Washington D.C.

<http://www.iitf.nist.gov/elecomm/ecommm.htm>

Los Gobiernos deben adoptar un enfoque no-regulatorio y orientado al mercado en relación al comercio electrónico, uno que facilite el nacimiento de un entorno transparente y predecible para apoyar los negocios y el comercio globales. Los funcionarios deben respetar la naturaleza única del medio y reconocer que... un incremento de la capacidad de elección del consumidor debería ser el rasgo diferencial del nuevo mercado digital.

En un ámbito promovido por el mercado surgirán la innovación, mejores servicios, mayor participación y menores precios, no en un entorno que opere como una industria regulada.

Donde se requieran acciones o acuerdos intergubernamentales, sobre impuestos por ejemplo, la participación del sector privado debe ser una parte formal del proceso de toma de decisiones políticas.

Las partes deben poder llegar a acuerdos legítimos para comprar y vender productos y servicios por medio de Internet con una mínima participación o intervención gubernamental. Las regulaciones innecesarias de las actividades comerciales distorsionarán el desarrollo del mercado electrónico reduciendo la oferta y elevando el costo de los productos y servicios para consumidores en todo el mundo... Los intentos de los gobiernos de regular es probable que sean obsoletos para el momento que entren en vigencia, especialmente en la medida que esas regulaciones se relacionen con tecnologías específicas. Por lo tanto, los gobiernos deberían abstenerse de imponer nuevas e innecesarias regulaciones, procedimientos burocráticos o impuestos y tarifas sobre actividades comerciales que tengan lugar vía Internet.

Los gobiernos deberían establecer un marco legal estable y predecible basado en el modelo descentralizado de la ley contractual más que en la regulación desde arriba. La regulación debe ser impuesta solamente como un medio necesario para alcanzar un objetivo importante sobre el cual existe un consenso general. Las leyes y regulaciones actuales que puedan limitar al comercio electrónico deberían ser revisadas o eliminadas para reflejar las necesidades de la nueva era electrónica.

Cualquier imposición de ventas en Internet... no debería distorsionar o limitar el comercio. Ningún sistema impositivo debería discriminar entre tipos de comercio, ni debería crear incentivos que cambien la naturaleza o localización de las transacciones. Para alcanzar un consenso global sobre este tema, los Estados Unidos, por intermedio del Departamento de Comercio, participan en discusiones sobre imposición del comercio electrónico en la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), el foro principal para la cooperación sobre la imposición internacional.

La acción gubernamental debe ser la necesaria para asegurar la seguridad y veracidad de los sistemas de pago electrónico, para proteger a los consumidores, o para responder a objetivos importantes en la aplicación de la ley.

El comercio en Internet involucrará a menudo la venta o licenciamiento de propiedad intelectual. Para promover este comercio, los vendedores deben saber que su propiedad intelectual no será robada y los compradores que están obteniendo productos auténticos. Los acuerdos internacionales que establecen un derecho de autor claro y efectivo, patentes y protección de marcas son, por lo tanto, necesarios para prevenir la piratería y el fraude.

El gobierno de los Estados Unidos apoya el libre flujo de información en la mayor medida posible a través de fronteras internacionales. Esto incluye la mayor parte del material informativo ahora accesible y transmitido por Internet, incluyendo páginas en la *World Wide Web*, noticias y otros servicios de información, lugares de venta virtuales, entretenimientos, tales como productos de video y audio, y el arte. Este principio se extiende a la información creada por empresas comerciales como también las escuelas, bibliotecas, gobiernos y otras instituciones sin fines de lucro.

Los Estados Unidos creen que el mercado, no los gobiernos, deberían determinar los estándares técnicos y otros mecanismos para la interoperabilidad.