



MONITOREAR LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO

PROPUESTA DE INDICADORES CUALITATIVOS:
EL "CAPITAL INFORMACIONAL"

ALMA ROSA ALVA DE LA SELVA



LA BIBLIOTECA

DIRECTORIO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Enrique Luis Graue Wiechers
Rector

Leonardo Lomeli Vanegas
Secretario General

Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Mónica González Contró
Abogada General

Joaquín Díez-Canedo Flores
Director General de Publicaciones y Fomento Editorial

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

Angélica Cuéllar Vázquez
Directora

Arturo Chávez López
Secretario General

Juan Manuel López Ramírez
Secretario Administrativo

Ilan Edwin Garnett Ruiz
Jefe del Departamento de Publicaciones



Monitorear la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Propuesta de indicadores cualitativos: El “Capital Informacional”

Alma Rosa Alva de la Selva



BIBLIOTECA
Arte y letras

Esta investigación, arbitrada a "doble ciego" por especialistas en la materia, se privilegia con el aval de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM.

Este libro fue financiado con recursos de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México, mediante el proyecto *Monitorear la sociedad de la información y el conocimiento en México. Propuestas de indicadores cualitativos: el capital informacional*, del que es responsable académica Alma Rosa Alva de la Selva, como parte del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) IA300814.

Monitorear la Sociedad de la Información y el Conocimiento.
Propuesta de indicadores cualitativos: El "Capital Informacional"
Alma Rosa Alva de la Selva

Primera edición: 05 de marzo de 2018

D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México, D.F., Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Circuito Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México, CDMX.

D.R. © Ediciones La Biblioteca, S.A. de C.V.
Azcapotzalco la Villa No. 1151
Colonia San Bartolo Atepehuacán
C.P. 07730, México, CDMX.
Tel. 55-6235-0157 y 55-3233-6910
Email: contacto@labiblioteca.com.mx

ISBN UNAM: 978-607-30-0256-2
ISBN EDITORIAL: 978-607-8364-60-2

Diseño: Fernando Bouzas Suárez

Queda prohibida la reproducción parcial o total, directa o indirecta, del contenido de la presente obra, sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito de los editores, en términos de lo así previsto por la Ley Federal de Derechos de Autor y, en su caso, por los tratados internacionales aplicables.

Impreso y encuadernado en México
Printed and bound in México



ÍNDICE

Presentación.....	11
Monitorear la Sociedad de la Información y el Conocimiento en México: el indicador cualitativo “Capital Informacional” <i>Alma Rosa Alva de la Selva</i>	15
Capital Informacional y Sociedad de la Información: reflexiones en torno a la brecha digital <i>Gabriel Pérez Salazar</i>	59
Panorama de la Estrategia Digital Nacional <i>Jacquelinne Sánchez Arroyo</i>	75
Habilidades y competencias digitales <i>Oscar Federico del Valle Osorio</i>	97
Jóvenes y Capital Informacional en México. Análisis del trabajo de campo <i>Luis Josué Lugo Sánchez y Sinuhé Álvarez Ruedas</i>	113
Conclusiones: Las encrucijadas de la inclusión en los escenarios digitales y el “Capital Informacional” <i>Alma Rosa Alva de la Selva</i>	137

Este libro se adhiere a los propósitos y objetivos del proyecto “Monitorear la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Propuesta de un indicador cualitativo de Capital Informacional”, auspiciado por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Conductas (CONAHCyC), febrero 2014, Número Único. Los autores agradecen al CONAHCyC por su apoyo.

CAPITAL INFORMACIONAL Y SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN: REFLEXIONES EN TORNO A LA BRECHA DIGITAL

*Gabriel Pérez Salazar**

1. INTRODUCCIÓN

La Sociedad de la Información es una noción que ha sido entendida de diversas maneras. Por un parte, ha sustentado diversas acciones relacionadas con la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), promovidas desde organizaciones que son tanto gubernamentales como de la sociedad civil, con la intención de propiciar el desarrollo de personas y comunidades. Por otro lado, a partir de autores como Tremblay (1996), Mattelart (2001), Miège (2002) y Covi (2002), ha sido señalada como una visión tecnodeterminista que profundiza las relaciones asimétricas de poder entre regiones en desarrollo y las industrias dominantes de este sector.

Ante esta discusión, que tiene al menos un par de décadas de estar ocurriendo en los espacios académicos, es preciso admitir que estas tecnologías, cuando van acompañadas de una serie de condiciones concomitantes, tienen el potencial de incidir de distintas maneras en las posibilidades de desarrollo de sus usuarios. Entre estas condiciones se puede mencionar que, más allá de tener un acceso viable a las TIC, es necesaria la construcción de competencias digitales que permitan su apropiación en las dinámicas cotidianas de las personas, de manera que sean capaces de atender sus intereses y necesidades particulares, así como el desarrollo de contenidos en este mismo sentido, en un contexto en el que haya un pleno respeto a los derechos de los usuarios. A diferencia de lo que ha ocurrido en el pasado a partir de

* Doctor en Ciencias Políticas y Sociales, con orientación en Ciencias de la Comunicación, por la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor-investigador en la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Autónoma de Coahuila. Correo electrónico: gabrielperezsalazar@gmail.com.

iniciativas como e-México, el problema es mucho más complejo que simplemente instalar computadoras o brindar puntos de acceso inalámbrico, como ha propuesto el gobierno de Peña Nieto dentro de su Estrategia Digital Nacional, o como es posible encontrar en proyectos similares, que han tenido lugar en prácticamente toda América Latina (Castells y Himanen, 2016). Entre éstos es posible mencionar el *Programa Nacional para la Sociedad de la Información* en Argentina, los programas SOCINFO, PROINFO y GESAC en Brasil; PROSIC en Costa Rica, así como las iniciativas *Enlaces* y el *Programa Nacional de Infocentros* en Chile (Vergara, 2003; Mastrini y Califano, 2006; Nieto, 2009; Jenkins *et al*, 2012).

El asunto central de nuestro trabajo está dado por la relación que tiene el concepto dado por el *Capital Informacional* de Hamelink (2000), como la base para el desarrollo de otras maneras de aproximarse a la Sociedad de la Información. Así, en las líneas que siguen se hará una revisión de la Sociedad de la Información y del *Capital Informacional* a la luz de la brecha digital;¹ con el propósito de brindar una serie de bases conceptuales en torno a estas categorías.

2. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN COMO OBJETO DE DISCUSIÓN

A finales de la década de 1980, muchas de las economías emergentes en África, Asia y América Latina, se encontraban inmersas en un ciclo de reiteradas recesiones (Atkeson y Kehoe, 1993). Frente a esto, como Burki y Perry (1998) relatan, el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y otras instituciones financieras internacionales se reunieron en 1990, en el llamado *Consenso de Washington*. Covi (2002) señala esta reunión como el hito que marcó el inicio de la Sociedad de la Información como discurso hegemónico de desarrollo, basado en el establecimiento de las TIC como las impulsoras del progreso en estas regiones.

Dicha relación entre desarrollo y tecnología atiende a una dimensión simbólica que arranca desde finales del siglo XVII, cuando a partir del *Enlightenment*,² lo moderno se asocia a la innovación tecnológica en un sentido positivo (Mattelart, 2001). A partir de este antecedente, se fue construyendo una relación simbólica

1 Fenómeno que se refiere tanto a las diferencias en el acceso a las tecnologías de la información y de la comunicación, como a las desigualdades que existen en cuanto a las competencias que se requieren para lograr un uso que satisfaga los intereses y necesidades de los usuarios; entre otras variables que tienen que ver con la disposición de contenidos, así como las estructuras económico-políticas relacionadas con las industrias relacionadas con este sector en cuanto a la concentración de oferentes de dispositivos (hardware y software), acceso y mediación del consumo y la interacción.

2 Movimiento europeo que, dentro del llamado *Siglo de las Luces*, enfatizaba la razón y el individualismo sobre la tradición. Uno de sus principales postulados era el desarrollo tecnológico basado en la aplicación del método científico.

entre tecnología y progreso (Cabrera, 2006), que durante la década de 1960 cristaliza en una teoría económica conocida como *brecha tecnológica*.³ Esta aproximación tuvo la intención de explicar el progreso logrado por diversos países (como Japón, Corea del Sur y Alemania) luego de la Segunda Guerra Mundial, que en relativamente poco tiempo habían alcanzado altos niveles de desarrollo.

El enfoque de la brecha tecnológica desarrollado por Posner (1961), Gomulka (1971), Cornwall (1977), Abramovitz (1986) y otros autores, plantea que los significativos diferenciales en los niveles y tendencias tecnológicas que caracterizan al sistema económico internacional, sólo podrán ser remontados mediante transformaciones radicales en las estructuras tecnológicas, económicas y sociales. El enfoque supone que existe una estrecha correlación entre las tasas de crecimiento económico y las tasas de crecimiento del nivel tecnológico. El relativo atraso tecnológico de los países pobres conlleva una oportunidad para su rápido crecimiento económico (Guzmán y Gómez, 2010:41).

Como es posible afirmar a partir de autores con posturas críticas como Tremblay (1996), Mattelart (2001), Miège (2002) y Covi (2002), a grandes rasgos, el modelo planteado desde la Sociedad de la Información se centró en la convicción de que un incremento en el acceso a las TIC, prácticamente por sí mismo, pondría a la disposición de los ciudadanos grandes cantidades de información que impactarían de manera positiva en áreas como la educación, la salud, la economía y la democracia. Según Warschauer, ésta es la esencia del tecnodeterminismo; es decir, “la creencia en que la mera presencia de la técnica conduce a sus aplicaciones ordinarias, las cuales a su vez traen consigo el cambio social” (2003: 20).

Desde esta misma visión descrita por Guzmán y Gómez (2010), Atkeson y Kehoe (1993) propusieron un modelo de mejora en la producción industrial, basado en la sustitución de tecnologías obsoletas. La intención, dicen estos autores, era entrar en un proceso de evolución en este sector, a partir del cual se lograrían reducir los costos asociados a los antiguos medios de producción, lo cual llevaría a eliminar las ya citadas crisis económicas. En su análisis, Atkeson y Kehoe (1993) hacen énfasis en un aspecto asociado a las capacidades de los operarios de dichos dispositivos industriales: reconocen que existe una serie de conocimientos y habilidades relacionadas con el uso de las tecnologías a ser renovadas, y llaman a esto *Capital Informacional*.⁴ Además del trabajo de Porat (1977), que discutiremos más adelante, se trata de uno de las primeras apariciones de este término que fue posible identificar en las referencias especializadas, que tiene que ver con las com-

3 No confundir con el fenómeno dado por la brecha digital (*digital divide*, en el original), que ya hemos descrito.

4 *Information capital*, en el original.

petencias relacionadas con el empleo de una tecnología en particular, en este caso, de aplicación industrial.

Como es posible apreciar, el enfoque de la *brecha tecnológica* como había sido originalmente propuesto desde la Economía entre finales de la década de 1960 e inicios de 1970, no sólo hablaba del aspecto tecnológico, sino que además contemplaba cambios en las estructuras económicas y sociales. A pesar de ello, estas dos dimensiones han sido relegadas de manera reiterada en las visiones optimistas relacionadas con la Sociedad de la Información, lo que ha dado lugar a estrategias que no sólo han sido sesgadas en este sentido, sino falaces en relación con la complejidad que este fenómeno social implica.

3. CAPITAL INFORMACIONAL

A inicios de la primera década del siglo XXI, a un lustro de la privatización de los servicios de Internet;⁵ las tecnologías de la información y la comunicación se ubicaban como un tema destacado, tanto en los entornos académicos como en sectores especializados de la esfera pública. La mayor parte de las discusiones entonces surgidas tenían que ver con su potencial como detonadoras del progreso, en el sentido que ya se ha relatado aquí en torno a la Sociedad de la Información como modelo de desarrollo. El debate adquirió muchas facetas, tanto a favor de esta visión apoyada por los mismos organismos internacionales participantes en el Consenso de Washington, como aquellas que, desde el ya mencionado punto de vista crítico, acusaban su tecnodeterminismo y el sesgo mercantilista con que se pretendía aplicar.

Es precisamente en este contexto en el que Hamelink (2000) hace sus propias consideraciones en relación con el papel que juegan las TIC en la sociedad. Desde una perspectiva bastante amplia (al menos en relación con la mayor parte de las publicaciones realizadas en esa época), este autor dedicó parte de su discusión a un aspecto que ya había sido sugerido por otros autores⁶ que analizaban el fenómeno de la brecha digital y la Sociedad de la Información: la dimensión cognitiva que implica el uso de estas tecnologías. Fue de esa manera, como planteó el término de *Capital Informacional*, en un sentido muy parecido al ya señalado en Atkeson y Kehoe (1993).

⁵ Recordemos que, en 1995, la National Science Foundation deja de administrar las troncales de esta red, con lo que sus usos dejan de ser exclusivamente académicos, para abrirse al mercado, bajo el modelo que actualmente impera.

⁶ Entre los que destacan Schiller (1996), Bolt y Crawford (2000), Rifkin (2000), van Dijk (2000), Norris (2001) y Servon (2002).

Como ya se ha adelantado, se trata de una categoría propuesta en torno a las capacidades de los usuarios, relacionadas con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. Como Hamelink (2000) señala, la idea subyacente parte de la noción del capital reelaborada por Bourdieu en 1985. Con base en la idea de que la posición de los actores sociales depende no sólo de su capital económico, sino también por el cultural, el social y el simbólico, Hamelink propuso agregar a esta lista lo que llamó el *Capital Informacional*, que definió de la siguiente manera:

Este concepto incluye la capacidad financiera para el pago de la red y los servicios de información, la habilidad técnica para manejar las infraestructuras en red, la capacidad intelectual para filtrar y evaluar información, pero también la motivación para hacer búsquedas activas de la misma, así como llevarla a la práctica social (Hamelink, 2000: 92).

A partir de esta definición ha sido emprendida una notable cantidad de trabajos, que buscan profundizar en este componente cognitivo de la relación humano - computadora. Enseguida se presenta una revisión de la manera en que fueron realizados algunos de ellos.

Sin aparentemente estar basado en Hamelink y ubicando su discusión desde el fenómeno de la brecha digital, van Dijk (2006) se refiere de forma literal al *Capital Informacional*, como un sinónimo de *destrezas* en el manejo de la computadora e Internet. Este segundo autor plantea la existencia de varios niveles en dichas competencias, que inician con las que llama *instrumentales*, y que se refieren al manejo operativo y básico del *hardware* y el *software*. En un plano cognitivo superior se encuentran las capacidades de tipo *estratégico*, que van Dijk define como la habilidad para “usar una computadora y los recursos en red, como medios para el logro de metas particulares, de manera que se mejore la posición de una persona en la sociedad” (2006: 228), y que incluyen la destreza para buscar y discriminar información. Como es posible observar, esto guarda una estrecha relación con el planteamiento de Hamelink (2000), particularmente en lo que se refiere a la práctica social. En ambos autores, es claro que el uso de las TIC debe tener un sentido que sea llevado al plano de las relaciones con los demás, de un *para qué*. Es pertinente señalar que, desde una perspectiva basada en la medición de estas competencias de nivel superior, van Dijk (2006) recalca que prácticamente no han sido analizadas, y que la mayor parte de los instrumentos se limitan a medir las de tipo instrumental.

En el contexto iberoamericano, la primera referencia que fue posible ubicar sobre el capital informacional, corresponde al trabajo de Sáez y Sierra (2008). Siguiendo el mismo recorrido que Hamelink (2000), se basan en la noción del capital de Bourdieu, para proponer una apropiación de las TIC que conduzca “al pleno desarrollo de la capacidad individual y colectiva de interconectar realidades presentes en el nuevo entorno informativo desde la estructura cognitiva y los propios

mundos de vida de los actores locales para un uso creativo de los nuevos ecosistemas de interacción y transformación cultural en función del contexto inmediato” (Sáez y Sierra, 2008: 13). Nuevamente se trata de una propuesta que va más allá de lo instrumental, y el aspecto social y transformativo es el elemento central en su argumentación.

Con un sentido muy similar, se ubican otros trabajos que se mencionan enseguida, ubicándolos en su campo de conocimiento para evitar reiteraciones innecesarias: Lai *et al* (2009) en el ámbito de las Ciencias Administrativas; Thomas (2010) desde la Economía Laboral; Cabanac *et al* (2010) en la Biblioteconomía; Kimura (2010) en la Antropología (enfocándose en la brecha digital como fenómeno social) y González (2014) en las Ciencias de la Educación.

En todos estos autores, la noción del *Capital Informacional* es básicamente la misma que ya se ha referido aquí a partir de Hamelink (2000), van Dijk (2006) y Sáez y Sierra (2008): prevalece una prescripción en torno a cómo debería ser el uso y apropiación de la tecnología, de manera que los usuarios logren una acumulación de este tipo de capital y que, fiel al sentido original dado por Bourdieu, a través de ello consigan una modificación (que se supone positiva), en la posición que guardan en relación con otros actores ubicados en su mismo campo de interacción.

Con base en la definición de Hamelink (2000), es posible extraer una serie de variables que se desglosan a continuación, como parte de la estrategia para un posible desarrollo de indicadores que conduzcan a su abordaje empírico, dentro del contexto dado por la brecha digital:

1) *Capacidad económica para el pago de los dispositivos relacionados con el acceso y uso de la red.* A partir de trabajos previos (Pérez Salazar, 2004, 2009), puede afirmarse que a este rubro pertenecen distintas situaciones, en las que es posible señalar la existencia de dos modos básicos: el acceso público y el privado. Desde el primer esquema destacan los centros de cómputo públicos (como los que entre 2002 y 2012 dependían del Sistema Nacional e-México, instalados en bibliotecas públicas y kioscos digitales; y que en buena parte de América Latina se ha presentado también), así como los laboratorios de cómputo ubicados en escuelas públicas.⁷ En la mayor parte de los casos el uso del equipo suele ser gratuito, aunque por plazos limitados. Se trata, en todo caso, de una disposición que atiende de manera directa al desarrollo de políticas públicas en este sentido. Recientemente ha surgido una nueva modalidad dentro de esta categoría, y que ante la creciente masificación de dispositivos móviles con capacidad para conectarse a Internet, consiste en brindar

⁷ Y a los que sólo pueden tener acceso los estudiantes registrados en las correspondientes instituciones educativas, lo que obliga a matizar su verdadero alcance como lugares de acceso para la población en general.

un acceso gratuito mediante Wi-Fi en espacios públicos, como plazas y edificios gubernamentales.

Como otra forma de acceso público se encuentran también los llamados *cibercafés* (conocidos en otras regiones como *ciberkioskos* o *locutorios digitales*) (Robinson, 2003; Vergara 2003). Aunque tuvieron su mayor auge durante la primera década de este siglo, algunos siguen estando ubicados en centros comerciales, terminales de transporte terrestre y aéreo, zonas populares urbanas y sub-urbanas en aquellas localidades que cuentan con cobertura de acceso. A cambio de una cuota, se tiene el derecho a usar un equipo de cómputo con Internet y en muchos casos, de impresión.⁸ En este caso, cabe hacer notar que se trata de un modelo que surge del mercado, ante una demanda de estos servicios informáticos.

En lo que respecta al acceso privado, recientemente este modelo ha atravesado por un profundo cambio derivado de esta mayor disponibilidad global de teléfonos inteligentes (Poushter, 2016). Sin embargo, sin importar de qué dispositivo de acceso se trate, el asunto es que el usuario de alguna manera debe poseer dicho medio y además, la posibilidad de sufragar los gastos que la conectividad implica, a través de diversos esquemas de pago.⁹ Aunque de momento en este espacio no se profundizará en ello, resulta oportuno mencionar además que, dentro de este formato, hay otra posibilidad que ha sido poco explorada: el acceso a Internet en los centros laborales, y el cual frecuentemente implica una serie de limitaciones al tipo de contenido al que es posible acceder, derivado de diversas políticas internas de uso.

Como es posible apreciar, existe una serie de elementos que inciden de manera muy importante en esta primera variable. Como ya ha sido señalado, la disposición física de los recursos de acceso es un factor a considerar. En zonas remotas donde simplemente no hay cobertura de acceso a Internet, o se carece de servicio de energía eléctrica, aunque se contara con los recursos económicos necesarios, esto sería insuficiente. De igual forma, es preciso considerar que en el caso de los sitios de acceso público, éstos se encuentran a una distancia conveniente de los usuarios. E incluso cuando su ubicación es próxima, como se identificó en trabajos previos (Pérez Salazar, 2009), pueden existir limitaciones al tipo de contenidos y a los usos a los que se pueden dedicar dichos medios de acceso. Por ejemplo, en el caso de algunos de los Módulos Digitales instalados en las bibliotecas públicas en México, se observaron importantes controles establecidos por los responsables de dichos espacios, quienes en ocasiones limitaban el uso de las computadoras exclusivamente a niños estudiantes de educación básica que iban a hacer la tarea, de modo

8 Recientemente, en algunos negocios de este tipo, ha comenzado a ofrecerse también el servicio de impresión en 3D.

9 Como la contratación de paquetes de datos y el prepago.

que cualquier otro usuario con cualquier otra intención de uso era impedido en su acceso.

Restricciones similares pueden encontrarse también en el entorno de lo privado, sobre todo cuando los recursos son limitados. En hogares con un solo dispositivo de acceso, éste se convierte en un factor de negociación y conflicto al interior de cada unidad familiar, donde generalmente se da prioridad a los estudiantes, aunque ciertamente operan estructuras de poder muy evidentes.¹⁰ De igual forma, en el caso de familias con estrictos controles parentales, es posible la existencia de normas relativas a los horarios de uso y a los contenidos a los que sujetos en una posición subordinada, como los menores o los adultos mayores; pueden tener acceso. No obstante lo anterior, la migración hacia dispositivos móviles y personales, como tabletas electrónicas y teléfonos inteligentes, ha supuesto importantes cambios en este sentido.

Bajo cualquiera de estas modalidades, puede afirmarse que la variable corresponde con lo que se había anticipado en trabajos previos (Pérez Salazar, 2004): el acceso. Como es posible apreciar, este aspecto es mucho más complejo que sólo la capacidad financiera señalada por Hamelink (2000), ya que en principio debe haber una disponibilidad física a los dispositivos de acceso, dentro de parámetros que no son sólo económicos, sino también socio-culturales, y a los que además ha de agregarse lo relativo al *software*, tanto propietario como libre.¹¹ En lo que tiene que ver con la dimensión socio-cultural que esto implica, Norris (2002), señala las limitaciones que las niñas y mujeres de algunas comunidades tienen para acceder a una computadora con Internet, por razones religiosas que limitan su exposición pública, o que por prejuicios culturales lo consideran como algo impropio.

2) *Uso*. Bajo esta etiqueta se ha englobado en trabajos previos (Pérez Salazar, 2004), a lo que Hamelink se refiere cuando habla de “la habilidad técnica para manejar las infraestructuras en red, la capacidad intelectual para filtrar y evaluar información, pero también la motivación para hacer búsquedas activas de la misma, así como llevarla a la práctica social” (2000: 92).

10 Esta información corresponde a datos obtenidos en entrevistas en profundidad a estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Autónoma de Coahuila, que no han sido publicados aún.

11 En términos generales hay dos posibilidades en torno al uso de software. En el caso del *propietario*, generalmente se paga una licencia (o se aceptan condiciones que frecuentemente implican características limitadas o la presencia de publicidad), que posibilita al usuario sólo a emplear dicho programa. Por el contrario, dentro del *software libre*, el usuario no sólo es libre para emplearlo con cualquier propósito, sino también tiene, sin restricción alguna, la posibilidad de conocer cómo está programado, además de modificarlo y distribuirlo.

Como es posible observar, hay en este fragmento al menos tres sub-variables: 1) Motivación, que como se discute aquí más adelante, es un aspecto más emocional y estructural que cognitivo; 2) Destrezas en el manejo de los dispositivos de acceso y 3) La capacidad para incidir socialmente a partir de la información que se obtenga y/o las interacciones que se lleven a cabo a través de las TIC.

Como se ha establecido aquí previamente (Pérez Salazar, 2009), el primer aspecto puede ser relacionado con dos elementos concretos: la necesidad y/o el interés que un usuario tenga en relación con el uso de las TIC. Por ejemplo, un trabajador independiente puede no tener el más mínimo interés en presentar su declaración de impuestos en línea, pero probablemente aprenderá a hacerlo por la obligación jurídica que ello implica.

Cabe mencionar que ésta ha sido la lógica jerárquica y vertical con la que históricamente han sido introducidas las TIC en la mayor parte de los ambientes laborales. Bajo el ya mencionado discurso integrado¹² de la Sociedad de la Información, en todo tipo de organizaciones se han llevado a cabo procesos de equipamiento tecnológico, en los que sus integrantes no han tenido más opción que adaptarse. En concordancia con lo sugerido por Ramírez (2006), esto es particularmente visible en algunas instituciones de educación superior (sobre todo del sector privado, aunque las públicas tampoco han sido ajenas a ello).¹³ Bajo el ya mencionado argumento tecnodeterminista, se han introducido dispositivos de uso obligatorio como plataformas,¹⁴ computadoras portátiles, y más recientemente, teléfonos inteligentes y tabletas. Todo ello en busca de un elusivo incremento en la calidad educativa, llevando con ello al personal docente y administrativo a adquirir las destrezas mínimas que les permitan seguir cumpliendo sus funciones.

En el otro extremo se encuentran aquellos usuarios motivados a partir de un interés en alguna aplicación de las TIC. Como se ha puntualizado en otros trabajos (Pérez Salazar, 2013), acciones como la descarga de materiales audiovisuales a través de canales contrahegemónicos, puede requerir de ciertas destrezas ubicadas en los niveles superiores señalados por van Dijk (2000): búsquedas intensas y profundas de información, capacidad de auto-aprendizaje en el manejo de decodificadores, habilidades en la organización de grandes volúmenes de información en constante cambio, entre otras. Todo ello ocurre porque hay un interés detrás de ello, donde el uso de las TIC es medio y no un fin en sí mismo.

12 El término es usado en el sentido que Eco le da en su obra *Apocalípticos e Integrados*.

13 Aunque ciertamente con un retraso en relación con sus contrapartes privadas.

14 Bajo este nombre genérico se conoce a sistemas que permiten la administración de cursos con el apoyo de las TIC. Bajo una interface integrada, se cuenta generalmente con repositorios de contenidos, foros de discusión, correo electrónico y distintos sistemas orientados al control de estudiantes, contenidos y profesores.

De esta manera, los usos pueden ocurrir con diversos tipos de motivación, dependiendo de cada usuario, en cada sesión, en cada intención de uso. Y dichos usos pueden presentarse en todos los niveles señalados por van Dijk (2000): desde algunos absolutamente instrumentales hasta aquellos identificados como estratégicos u orgánicos; incluso por exactamente los mismos sujetos, pero ubicados en distintos momentos en circunstancias e intenciones cambiantes.

No obstante estas consideraciones, las destrezas de los usuarios están ciertamente diferenciadas y es posible identificar distintos niveles, como lo había planteado van Dijk (2000). Más allá de consideraciones de edad (como en la *ad nauseam* repetida metáfora de Prensky¹⁵ en relación con los *nativos digitales*), hay notables diferencias en lo que un usuario en particular, es capaz de hacer en relación con sus pares. Mientras que algunos tienen las competencias para resolver problemas concretos a través del uso de las TIC, otros en condiciones generales similares de edad, ingreso y nivel educativo, no siempre lo son. Esta sería una veta relevante para el desarrollo de indicadores cualitativos que busque evaluar el *Capital Informacional* de los usuarios.

3) El último aspecto en la propuesta de Hamelink (2000), es lo que llama *práctica social*, y que en van Dijk (2000) se establece como una incidencia en la posición del usuario en su campo de interacción, como se ha anticipado aquí. En términos metodológicos, éste es posiblemente uno de los aspectos más demandantes para el desarrollo de dichos indicadores. Dado que dicha posición es multifactorial se trata de un auténtico fenómeno complejo, con lo que surge la necesidad de elaborar una problematización mucho más específica para su abordaje. Algunos posibles indicadores podrían relacionarse con su ubicación en campos mucho más precisos, dependiendo de las actividades, roles y funciones de cada usuario. Por ejemplo, en el caso de los estudiantes se podría hablar del apoyo que las TIC tienen en actividades concretas, y de ahí, buscar establecer una correlación con otros indicadores de desempeño. Sin embargo, como ya se ha dicho, la tarea requiere de un acercamiento muy cuidadoso a esta última sub-variable.

15 Prensky (2001) sugería inicialmente la existencia de distintas generaciones en relación con el uso de las TIC. En su metáfora, proponía que aquellos usuarios que habían nacido cuando las TIC ya habían alcanzado un cierto nivel de masificación, contaban con disposiciones más favorables en cuanto a su uso, que aquellos nacidos anteriormente. Como han demostrado Brown y Czerniewicz (2010), esto no necesariamente corresponde con la evidencia empírica, ante lo cual el propio Prenski (2011) ha precisado el asunto, subrayando que su propuesta era sólo de carácter ilustrativo y no una categoría de análisis en forma.

4. DISCUSIÓN Y REFLEXIONES FINALES.

Como se ha discutido en este trabajo, la Sociedad de la Información ha presentado, al menos en muchos de los proyectos de intervención aquí analizados, una postura sesgada en torno a las circunstancias en las cuales la tecnología puede convertirse en un factor que contribuya al desarrollo del *Capital Informacional*. De los cambios sugeridos por Posner, Gomulka, Cornwall y Abramovitz (en Guzmán y Gómez, 2010) para detonar el desarrollo social, lo tecnológico ha sido colocado como la variable independiente. En buena medida, el factor económico ha quedado supeditado a la introducción de las TIC, mientras que lo sociocultural ha sido ignorado casi por completo.

No es coincidencia que, en la mayor parte de las propuestas que se han hecho hasta el momento en relación con el desarrollo de indicadores para el diagnóstico y medición del estado que guarda la Sociedad de la Información, hayan prevalecido acercamientos de tipo cuantitativo. Sin embargo, tratar de describir los procesos de uso y apropiación de las TIC sólo en términos de cuántos usuarios hay en una región, la cantidad de servidores que existen por cada diez mil habitantes, o el número de usuarios que cuentan con acceso de banda ancha a Internet es ciertamente una pequeña parte de la situación, y su capacidad descriptiva de este complejo fenómeno resulta por demás limitada.

Las dimensiones que se han discutido en estas líneas a partir de la noción de *Capital Informacional*, como ha sido planteado por Hamelink (2000), pueden dar la pauta para el desarrollo de otras aproximaciones a la medición del estado que guarda la Sociedad de la Información en un país determinado, donde contemplar lo social implicará complementar lo cuantitativo, con una serie de indicadores emergentes que den cuenta de manera mucho más completa de dicho panorama. Se trata, sin lugar a dudas, de una estrategia que conlleva complicaciones metodológicas de mayor envergadura, y que implica el desarrollo de políticas públicas ubicadas más en el largo plazo, que en el desfile de cifras que suelen saturar los informes sexenales. En consecuencia, entre algunas de las variables más relevantes dentro del acercamiento cualitativo sugerido se encuentran aspectos motivacionales, así como valorativos y hasta emocionales, relacionados con el uso de las TIC.

De cualquier forma, la noción proporcionada por el *Capital Informacional* de Hamelink, implica la consideración de algunas posibilidades que brindan las tecnologías digitales en términos de que no sólo son informacionales, sino también socio-relacionales. Poseer destrezas suficientes para la búsqueda de información, por ejemplo, aunada a una capacidad crítica de los usuarios, podría llevar a un consumo mucho más cuidadoso de la información que circula en línea, especialmente en las llamadas *redes sociales*. Ante capacidades y posturas como éstas, la

circulación de notas que corresponden a lo que ha sido llamado como *posverdad*, sería mucho menos proclive a la amplia replicación que actualmente se observa. En términos de las industrias de la información, las estructuras y posibilidades dadas por los medios tradicionales podrían ser superadas por usuarios que, una vez más, no sólo posean las competencias para poder localizar otro tipo de discursos, sino que también cuenten con los marcos interpretativos para poderlos ubicar en una perspectiva mucho más profunda.

En resumen, la propuesta del *Capital Informacional*, como ha sido discutida en este trabajo, posibilita enfrentarse al fenómeno dado por la relación mediada entre humanos y dispositivos digitales, a partir de un acercamiento más próximo a su verdadera complejidad y no desde la vacuidad del “discurso electorero”, que se convierte luego en una aplicación poco eficaz de los recursos públicos. Impulsar la reflexión que permita superar este tipo de prácticas, es uno de los principales objetivos del proyecto del que forma parte este trabajo.

5. REFERENCIAS.

- ATKESON, A. y Kehoe, P. (1993). “Industry evolution and transition: The role of Information capital”. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Staff Report 162*.
- BOLT, D. y Crawford, R. (2000). *Digital Divide. Computers and our children's future*. Nueva York: TV Books.
- BROWN, C. y Czerniewicz, L. (2010). “Debunking the ‘digital native’: beyond digital apartheid, towards digital democracy”. *Journal of Computer Assisted Learning*, núm. 26, pp. 357–369.
- BURKI, S. J. y Perry, G. (1998). *Más allá del Consenso de Washington: la hora de la reforma institucional*. Washington: Banco Mundial.
- BOURDIEU, P. (1986). The forms of capital. En Richardson, J. (Ed.) *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, pp. 241–258. Nueva York: Greenwood.
- CABANAC, G. et al (2010). “Organization of digital resources as an original facet for exploring the quiescent information capital of a community”. *International Journal of Digital Library*, núm. 11, pp. 239–261.
- CABRERA, D. H. (2006). *Lo tecnológico y lo imaginario. Las nuevas tecnologías como creencias y esperanzas colectivas*. Buenos Aires: Biblos.
- CASTELLS, M., y Himanen, P. (Eds.). (2016). *Reconceptualización del desarrollo en la era global de la información*. México: Fondo de Cultura Económica.

- CROVI, D. (2002). Sociedad de la información y el conocimiento. Entre el optimismo y la desesperanza. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 185, 13-33.
- CROVI, D. (2010). “Jóvenes, migraciones digitales y brecha tecnológica”. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, vol. 52, núm. 209, pp. 119-133.
- GODINO, J. D., Batanero, C. y Font, V. (2007). The Onto-Semiotic Approach to Research in Mathematics Education. *ZDM. The International Journal on Mathematics Education*, vol. 39 (1-2), pp. 127-135.
- GONZÁLEZ, M. (2014). *Digital literacy and the promise of mobile devices for education of the underprivileged students of Silicon Valley* (tesis de doctorado). Santa Barbara, CA: Fielding Graduate University.
- GREENE, J. A., Yu, S. B. y Copeland, D. Z. (2014). “Measuring critical components of digital literacy and their relationships with learning”. *Computers & Education*, núm. 76, pp. 55-69.
- GUZMÁN, A. y Gómez, H. (2010). Brechas tecnológicas y procesos de convergencia entre países emergentes industrializados en la industria farmacéutica. En Guillén, A. (coord.). *Una década de estudios sobre economía social*. Pp. 39-80. México: UAM Iztapalapa / Juan Pablos Editor.
- HAMELINK, C. J. (2000). *The Ethics of Cyberspace*. Londres: SAGE Publications.
- JENKINS, M. et al (2012). *Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Informe 2012*. San José de Costa Rica : PROSIC.
- KIMURA, T. (2010). *The digital divide as cultural practice: a cognitive anthropological exploration of Japan as an ‘information society’* (tesis de doctorado). Buffalo, NY: Graduate School of the University at Buffalo, State University of New York.
- LAI, M.C. et al (2009). “Information behavior and value creation potential of information capital: Mediating role of organizational learning”. *Expert Systems with Applications*, núm. 36, pp. 542-550.
- MASTRINI, G. y Califano, B. (Comps.) (2006). *La sociedad de la información en la Argentina*. Buenos Aires: Fundación Friedrich Ebert.
- MATTELART, A. (2001). *Historia de la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós.
- MENON, T y Bishop Smith, E. (2014). “Identities in flux: Cognitive network activation in times of change”. *Social Science Research*, núm. 45, pp. 117-130.

- MIÈGE, B. (2002). “La société de l’information: toujours aussi inconcevable”. *Revue européenne des sciences sociales*, 40 (123), pp. 41-54.
- NETO, E. S. (2009). *La sociedad de la información en Brasil y España: estudio comparado basado en programas de inclusión digital* (tesis de doctorado). Madrid, Universidad Carlos III.
- NORRIS, P. (2001). *Digital Divide, Civil Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide*. Cambridge, Massachussets, Cambridge University Press.
- PÉREZ Salazar, G. (2004). *Análisis crítico del Sistema nacional e-México. la estrategia web del gobierno federal para la reducción de la brecha digital* (tesis de maestría). México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- PÉREZ Salazar, G. (2009) “Hacia una tecnología socialmente significativa”, en Santos, M. J. y De Gortari, R. (coords.) *Computadoras e Internet en la biblioteca pública mexicana*, pp. 1-26, México, UNAM-IIS-Pearson.
- PÉREZ Salazar, G. (2013). “Industrias culturales digitales: apropiaciones hegemónicas y contrahegemónicas”, en Crovi, D. (Coord.). *Industrias culturales en México: reflexiones para actualizar el debate*, pp. 147-162. México, UNAM / Editorial Tintable.
- PÉREZ Salazar, G., Coss, B. y Martínez, S. (2015). “Redes cognitivas y competencias digitales: Propuestas para un abordaje sistémico”. En Ortiz, G. y Garay, L.M. (coords.) *Comunicación, cultura y educación. Nueve aproximaciones al estudio de las tecnologías digitales*, pp. 233 – 254. México, UAM-L / Juan Pablos.
- PORAT, M. U. (1977). *The information economy. Definition and Measurement*. Washington, D.C, National Science Foundation.
- POUSHTER, J. (2016). *Smartphone Ownership and Internet Usage Continues to Climb in Emerging Economies*. <http://www.pewglobal.org/2016/02/22/smartphone-ownership-and-internet-usage-continues-to-climb-in-emerging-economies/>
- PRENSKY M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, núm. 9, pp. 1-9.
- PRENSKY, M. (2011). Digital Wisdom and Homo Sapiens Digital. En Thomas, M. (ed) *Deconstructing Digital natives* (pp. 15-29). Londres, Routledge.
- RAMÍREZ, J. L. (2006). “Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la Educación en Cuatro Países Latinoamericanos”, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 11, núm. 28, pp. 61-90.
- RIFKIN, J. (2000). *La era del acceso*, Barcelona: Paidós.

- ROBINSON, S. (2003). "Cybercafés and national elites. Constraints on community networking in Latin America". *Redes*, núm 1, pp. 47-59.
- SÁEZ, V. M. y Sierra, F. (2008). "Capital Informacional y Apropiación Social de las Nuevas Tecnologías. Las Redes Críticas de Empoderamiento Local en la Sociedad Europea de la Información Information Capital and Social Applications of ICT. Criticism of Local Empowerment in Europe's Information Society". *Telos*, num. 74, <http://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articulodocumento.asp?idarticulo=2&rev=74.htm>.
- SERVON, L. (2002). *Bridging the Digital Divide*. Inglaterra, Blackwell Publishing.
- SCHILLER, H. (1996). *Information Inequality*. Nueva York, Routledge.
- THOMAS, J. L. (2010). *Essays in Labor Economics and the Economics of Education* (tesis de doctorado). San Diego, CA, Universidad de California.
- TREMBLAY, G. (1996). "¿Hacia la Sociedad de la Información o el Mercado Electrónico? Una Perspectiva Crítica". En Covi, D. (Coord.). *Cultura política. Información y comunicación de masas* (pp. 13-26). México, Asociación Latinoamericana de Sociología.
- VAN Dijk, J. (2000). "Models of democracy and concepts of communication". En Hacker, K. y Van Dijk, J. (Eds.). *Digital Democracy* (pp. 30-53). Londres: SAGE Publications, Ltd.
- VAN Dijk, J. (2006). "Digital divide research, achievements and shortcomings". *Poetics*, 34, pp. 221-235.
- VERGARA, E. (2003). "Chile en la Sociedad de la Información. Contexto, Indicadores y desafíos". *XXI, Revista de Educación*. 5, 81-89.
- WARSCHAUER, M. (2003). "Informatización y Desarrollo humano". *Scientific American Latinoamerica*. 2 (15), pp. 18-23.