

Segunda generación de los servicios de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula universitaria

Tembiporupyahu Marandu ha Ñomongeta rehegua (TMÑ) segunda generación-gua jeporu mbo'ehaovusu mbo'ehakotýpe

Second generation of Information and Communication Technologies (ICT) services in the university classroom

Anton P. Baron

Universidad Tecnológica Intercontinental

Nota del autor

*Vicerrectoría de Investigación Científica y Tecnológica
antonbaron@gmail.com*

Resumen

El propósito de esta investigación consiste en analizar el uso de las TIC por parte de los profesores universitarios y sus conocimientos sobre los servicios de la segunda generación de estas tecnologías. Los participantes del estudio son 93 docentes de ambos sexos, de la Universidad Tecnológica Intercontinental, provenientes de las carreras de Informática, Empresariales, Psicología y Derecho de las sedes situadas en el Departamento Central. Se trató de una investigación cuantitativa, con un diseño no experimental descriptivo y con la aplicación una encuesta a través del cuestionario, con reactivos con respuestas pre-configuradas, organizadas en escalas. En general, los docentes usan las PC y los *smartphones* (en este orden) para acceder a los servicios de las TIC mayormente de primera generación: el correo electrónico, los buscadores, los mensajes multimedia y los navegadores. Los servicios de segunda generación se usan menos, excepto las redes sociales, lo cual hacen con fines con fines académicos más que por otros motivos. Con menos frecuencia se usan

los servicios del chats, blogs, comunidades virtuales de información especializada y las wikis, quedando con los promedios más bajos los foros y la tecnología *peer-to-peer*. Resalta muy bajo nivel de conocimiento sobre los servicios de la segunda generación, cuyo promedio apenas supera el 50 % del test de aprovechamiento aplicado.

Palabras clave: Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento, TIC, Educación universitaria.

Mombykypyre

Ko tembiapo rupive niko oñehesa'ỹjose mba'éichapa oiporu TMÑ mbo'eharakuéra mbo'ehavusupegua, ha moõ mevépa oikuaa hikuái umi pojoapy segunda generación remikuave'ẽmby. Ko jeporekápe oike 93 mbo'ehára, ijapytepekuéra oĩ kuña ha avei kuimba'e, maymavete Universidad Tecnológica Intercontinental-gua, ombo'éva Informática, Empresariales, Psicología ha Derecho-pe, umi sede opytáva Central Departamento-pe. Ko arandu jehapojo'o niko cuantitativa ha oñembosako'i no experimental descriptivo ramo; oñembyaty hağua marandu, oñemba'eporandu umi mbo'ehárape peteĩ kuation oñemohendahápe poravopyrã rupive. Umi mbo'ehára ojegueroikéva ko tembiapópe niko oiporuve PC ha *smartphones* (péicha ojoapykuéri) oiporu hağua umi pojoapy oikuave'ëva TMÑ. Umíva apytégui, oiporuve hikuái kuatiaveve, jehekaha, marandu multimedia ha ñeikundahaha: opavave umíva oikehína umi primera generación ryepýpe. Umi de segunda generación-peguáva rehe katu pokãve ojepoka hikuái, ndaha'etí mba'éramo redes sociales oñehenóiva, jepevéramo péicha oikéramo ipype oiporuve ojeporeka hağua marandu oporombo'e hağua rehe año. Sa'ive oiporu hikuái umi chat, blog, aty tapicha arandu omopeteĩhápe marandu ha wiki; foro ha tecnología peer-to-peer jeporu katu itapykuevéntema ijapytepekuéra. Sa'ieterei ko'ã mbo'ehára oikuaa tembiporupyahu segunda generación-gua; marandu oñembytava'ekue ohechauka amo 50% rupinte oiporuha hikuái ko'ã tembiporu.

Mba'e mba'e rehepa oñe'ë: Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento, TMÑ, tekombo'e mbo'ehaovusupegua

Abstract

The purpose of this research is to analyze the use of ICT by university teachers and their knowledge about the second generation services of these technologies. The study participants are 93 teachers of both sexes from the Universidad Tecnológica Intercontinental belonging to degree courses in Computing, Business Studies, Psychology and Law, located in the Central Department. This was a quantitative research, with a non-experimental and descriptive design, made through a survey and questionnaire with pre-configured questions, and responses organized in scales. In general, the teachers use PCs and Smartphone (in this order) to access ICT services, which use mostly e-mail, search engines, multimedia messaging and browsers: all of these the first generation services. The second-generation services are used less, except the social networks, but when the teachers use them, they do it for academic purposes rather than for other general purposes. Used less often are the chat services, blogs, virtual communities of specialized information and the wikis, with the lowest averages being the forums and the peer-to-peer technology. Highlighted is a very low level of knowledge about the services of the second generation, which averaged at just over 50% of the applied test.

Keywords: Information Society, Knowledge Society, ICT, University education.

Segunda generación de los servicios de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula universitaria

La Sociedad de la Información y el Conocimiento es el paradigma que se impone en el análisis de las sociedades contemporáneas, marcado por la presencia de las TIC en todos los campos de la creación, distribución y manipulación de la información, como así también en la producción del conocimiento. El campo de la educación en general y la educación universitaria en especial, no pueden ser ajenos a esta nueva situación, ya que la falta de acceso a estas tecnologías o su inadecuado uso en el aula por parte de los docentes universitarios pueden acarrear una agudización de la brecha digital y cognitiva.

Hoy en día, existe una amplia gama de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, las cuales se agrupan generalmente en tres categorías: las redes, los terminales y los servicios. Puesto que el primer grupo trata de redes de telefonía fija y móvil, de la banda ancha y redes de televisión, todo esto operado por las grandes empresas estatales o internacionales, la presente investigación se reduce solamente al análisis del uso de los terminales y los servicios por parte de los profesores universitarios.

No existe una clara diferenciación entre las TIC utilizables directamente en el campo de la educación y las de otros campos. Tampoco se puede ser tajante en determinar cuáles de estas tecnologías son las más apropiadas para la producción del conocimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje, aunque existen evidencias de que la llamada “nueva generación de los servicios de los TIC”, léase los blogs, los servicios *peer to peer* (P2P), las comunidades virtuales y las *wiki*, son los que mejor se prestan para este fin. Es, por eso, que dentro de este estudio pongo énfasis en el uso de esta segunda generación de servicios TIC.

Estas nuevas tecnologías abren una importante posibilidad, difícilmente imaginable antes de la era digital, de cumplir con uno de los principales cometidos de la universidad que es la producción y

divulgación del conocimiento. Sin embargo, es obvio que para utilizar las nuevas tecnologías, por parte de los docentes para este fin, se necesita de ciertos conocimientos, experiencias y pericias previas. Si bien, ya se mencionó que algunos terminales y servicios son más apropiados que otros en cuanto a la producción del conocimiento, sin embargo su correcto aprovechamiento en esta área, depende en gran medida de las destrezas y habilidades que se tiene en el uso de las TIC en general. Por esta razón, en esta investigación me interesa tanto el acceso a las TIC que tienen los profesores y el uso que les dan en general, como su aplicación a la producción de conocimiento de aquellas que mejor se prestan a este fin en particular.

Consecuentemente, en esta investigación me propongo estudiar este problema en el ámbito de la enseñanza universitaria, postulando como pregunta central la siguiente: ¿Cuál es el uso de las TIC dentro del Proceso Enseñanza y Aprendizaje en el ámbito universitario? De esta preguntase desprenden las siguientes incógnitas específicas: ¿Cuál es la utilización de las TIC por parte de los docentes universitarios, tanto en general como en la producción del conocimiento?, y ¿Cuál es su grado de conocimiento sobre las oportunidades que ofrece la nueva generación de los servicios de las TIC en la producción del conocimiento?

La relevancia de este tema se desprende, en primer lugar, del nuevo paradigma sociológico conocido como la Sociedad de la Información y el Conocimiento que ha reemplazado el paradigma interpretativo de la Sociedad Industrial con su teoría de los tres mundos. Lo obsoleto de este paradigma quedó en evidencia ante la falta de acceso a las TIC o las limitadas destrezas en su uso, por parte de amplios sectores poblacionales del “Primer Mundo”, lo cual les dejó en desventaja en comparación con aquellos sectores privilegiados, aunque minoritarios, de los países del “Tercer Mundo” quienes sí, tenían acceso a estas tecnologías y sabían hacer un buen uso de ellas. Por otro lado, el tema reviste una importancia especial en cuanto al aprovechamiento de las nuevas oportunidades que la Sociedad Informacional ofrece al campo de la educación, incluyendo la universitaria; la llamada “Biblioteca sin fronteras”, o sea los recursos

de investigación y aprendizaje puestos a disposición de todos a través de la Red Internet, tiene esta denominación porque rompe la estructura de las bibliotecas tradicionales en tres aspectos, que son (1) la instantaneidad: las fuentes están disponibles y accesibles las 24 horas al día sin horarios de apertura ni cierre; (2) la ubicuidad: se puede acceder a las fuentes en bibliotecas de todo el mundo sin moverse del lugar; y (3) la universalidad: se puede encontrar fuentes sobre el tema estudiado desde todos los enfoques y puntos de vista.

Sociedad de la Información

La sociedad de la información de acuerdo con la definición de la CEPAL expresada en su Declaración de Bávaro es:

Un sistema económico y social donde el conocimiento y la información constituyen fuentes fundamentales de bienestar y progreso, que representa una oportunidad para nuestros países y sociedades, si entendemos que el desarrollo de ella en un contexto tanto global como local requiere profundizar principios fundamentales tales como el respeto a los derechos humanos dentro del contexto más amplio de los derechos fundamentales, la democracia, la protección del medio ambiente, el fomento de la paz, el derecho al desarrollo, las libertades fundamentales, el progreso económico y la equidad social (CEPAL, 2003a, p. 1 en Tello Leal, 2008, p. 3).

Con el concepto de la sociedad de la información se hace referencia a un paradigma que produce profundos cambios en el análisis de las sociedades actuales, que se relacionan directamente con los nuevos medios disponibles para crear y divulgar la información mediante las tecnologías digitales. Surgen flujos de información y conocimiento que se procesan y coordinan por medio de mecanismos digitalizados, produciéndose así un proceso de aparición de las nuevas formas sociales de organización y producción (cf. Tello Leal, 2008, p. 3).

En otras palabras la Sociedad de la Información es aquella, en la cual todo lo relacionado con la información –su creación,

distribución, el uso y la manipulación- tiene repercusiones importantes en las actividades económicas (cf. Hilbert, 2015), políticas y culturales. Lo que destaca en caso de esta nueva sociedad es el hecho, según el cual el motor de esta verdadera explosión de la información consiste en las nuevas TIC de las cuales se va a hablar con más detalles más adelante, y que la misma impacta profundamente en la vida y la organización social en campos muy diversos, como la democracia, la gobernabilidad, la salud y, por supuesto, lo que más nos interesa aquí, la educación. Mediante estas nuevas tecnologías se producen cambios significativos en todos estos campos y a la gente que entra en aquella nueva fase de la sociedad se denomina a veces como “ciudadanos digitales” (cf. Beniger, 1986).

La sociedad de la información es vista como la sucesora del paradigma de la sociedad industrial, relacionada de cerca con la teoría de Daniel Bell de la sociedad post-industrial (1973), el post-fordismo, la sociedad postmoderna, la sociedad del conocimiento, la “Revolución de la información” y la “Sociedad-Red” de Manuel Castells (2000a). Según Frank Webster (2006) este rápido cambio informacional ocurre debido a los factores tecnológicas, económicas, ocupacionales, espaciales y culturales.

Este concepto de la sociedad de la información, al igual que los conceptos relacionados, como la sociedad del conocimiento, sociedad postmoderna, sociedad postindustrial, sociedad-Red, etc., reciben numerosas críticas por parte de ciertos teóricos y eruditos, principalmente porque crean la impresión, según la cual hayamos entrado en un tipo de sociedad completamente diferente y nueva. Frank Webster (2006), por ejemplo, señala: “si tan sólo se trata de que hay más información, entonces es difícil de entender por qué cualquiera sugiere que estamos frente a algo radicalmente nuevo (p. 259). Los críticos como Webster argumentan que estos enfoques subrayan la discontinuidad, como si la sociedad contemporánea no tuviera nada en común con la sociedad de hace 100 o 150 años. Webster cree que estos supuestos tienen un carácter ideológico, ya que apoyan la idea, según la cual no podemos hacer nada acerca de

este cambio de la sociedad y tenemos que adaptarnos a estas realidades sociales y políticas existentes (cf. p. 267).

También destaca la crítica al paradigma de la sociedad de la información hecha desde las posiciones marxistas. En esta línea, Michael Hardt y Antonio Negri (2005) argumentan que la sociedad contemporánea es un Imperio que se caracteriza por una particular lógica global de la dominación capitalista basada en el trabajo inmaterial. Por medio de este concepto de la lógica inmaterial, estos autores introducen las ideas del discurso de la sociedad informacional dentro del marco de la interpretación marxista del capitalismo contemporáneo. Según Hardt y Negri el trabajo inmaterial sería “aquél que crea productos inmateriales tales como el conocimiento, la información, la comunicación, el relacionamiento o las respuestas emocionales”. También incluyen los servicios y los productos culturales. Estos trabajos pueden tener dos formas: una labor que produce ideas, símbolos, códigos, textos, figuras lingüísticas, imágenes, etc., y una labor afectiva que produce y manipula las afecciones como la sensación de felicidad, bienestar, satisfacción, excitación, pasión, gozo, tristeza, etc.

En general, los recuentos neo-marxistas de la sociedad de la información tienen en común que hacen hincapié en que el conocimiento, las tecnologías de la información y las redes de computadoras juegan un papel importante en la reestructuración y la globalización del capitalismo y el surgimiento de un régimen flexible de acumulación del capital (cf. Harvey, 1989). Estos teóricos señalan que las nuevas tecnologías se integran y refuerzan los antagonismos sociales, provocando más desempleo estructural, aumento de la pobreza, la exclusión social, la desregulación del estado de bienestar y de los derechos laborales, al igual que la reducción de los salarios: en resumidas cuentas, atentan contra el bienestar social.

Independientemente de estas críticas “la sociedad de la información” finalmente se convirtió en una especie del término hegemónico, no precisamente –como señala Burch (2006)- por expresar una claridad teórica, sino por ser utilizada en las políticas

oficiales de los países desarrollados y consagrarse como el término clave en una Cumbre Mundial (p.2).

Sociedad del conocimiento

Si bien en un primer momento los teóricos hablaban del paradigma de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (Castells, 2000c), hoy en día se hace una distinción entre ambas, aunque se reconoce su cercana relación: “La sociedad del conocimiento difiere de la sociedad de la información en que mientras que la primera sirve para transformar la información en recursos que permiten a la sociedad tomar acciones efectivas, la segunda solamente crea y disemina los datos brutos” (Castelfranchi, 2007). Esta distinción se debe entonces, en última instancia, a la comprensión de la diferencia entre la información y el conocimiento, siendo la información solamente un instrumento del conocimiento, mientras que este último comprende una interpretación de los hechos informacionales dentro de su contexto. De lo que no cabe duda es que la existencia de ambos paradigmas de sociedades se debe al extraordinario incremento de la capacidad de almacenamiento de la información, la que ya se discutió anteriormente.

La capacidad de reunir la información y analizar ha existido a lo largo de la historia de la humanidad, pero la idea de la actual sociedad del conocimiento hace referencia al vasto incremento de la creación de la información y su diseminación como consecuencia de la innovación de las tecnologías de la información (cf. Vallima& Hoffman, 2008).

Manuel Castells (2000c) explica esta diferencia en términos de la capacidad de transformar lo primero en lo segundo:

Una vez que toda la información está en la red, una vez que el conocimiento está en la red, el conocimiento codificado, pero no el conocimiento que se necesita para lo que se quiere hacer, de lo que se trata es de saber dónde está la información, cómo buscarla, cómo procesarla, cómo transformarla en

conocimiento específico para lo que se quiere hacer. Esa capacidad de aprender a aprender, esa capacidad de saber qué hacer con lo que se aprende, esa capacidad es socialmente desigual y está ligada al origen social, al origen familiar, al nivel cultural, al nivel de educación. Es ahí donde está, empíricamente hablando, la divisoria digital en estos momentos (p. 7).

Web 2.0 en relación con la creación del conocimiento

El desarrollo de las tecnologías de la información y su crecimiento resultó en una capacidad cada vez mayor de creación de los datos brutos y una creciente velocidad con la cual se los produce. Indudablemente el advenimiento de la Internet tuvo un rol preponderante en este fenómeno y se encargó en entregar una cantidad de información a las personas nunca antes vista.

Sin embargo, la evolución de la Internet desde la Web 1.0 a la Web 2.0 ofreció a los usuarios herramientas cualitativamente nuevas que permitió a las personas conectarse unos con otros en todo el mundo, así como permitir el contacto fluido entre los usuarios y productores de contenidos. La innovación en las tecnologías digitales y dispositivos móviles, que surgió al mismo tiempo, ofrece a las personas un medio para conectarse en cualquier momento y en cualquier lugar donde las tecnologías digitales son accesibles. De esta manera se descubrió que las herramientas TIC tuvieron el potencial de transformar la educación, la formación, el empleo y el acceso a los recursos vitales para todos los miembros de la sociedad que tuvieron acceso a dichas tecnologías y habilidades para aprovecharlas (cf. Van Weert, 2006).

El concepto de la “Web 2.0” trata de servicios donde un proveedor proporciona el soporte técnico, la plataforma sobre la que los usuarios mismos configuran el servicio. La Web 2.0 se llama también, a veces, la Web social (cf. Arroyo Vázquez, 2014) describe el conjunto de sitios web que enfatizan los contenidos creados por los usuarios, la facilidad de uso y la interacción entre los usuarios. La Web

2.0 hace la referencia al contraste con la Web tradicional, en la cual la gente se limitaba a revisar pasivamente los contenidos.

De esta manera, la Web 2.0 representa una evolución muy importante de las aplicaciones tradicionales que no ofrecían muchas posibilidades de interacción a los usuarios, ni entre ellos ni con los productores de contenidos, hacia las aplicaciones web enfocadas a este usuario final. Por esta razón muchos señalan que la Web 2.0, antes que una tecnología, es una actitud. Se trata de aplicaciones que abren posibilidades para la colaboración entre usuarios y generan servicios que reemplazan las tradicionales aplicaciones del escritorio. Con este nuevo concepto de la web aparecen proyectos novedosos en la Internet y muchos hasta creen que se la ha reinventado: y es que cuando la web se inició estábamos frente a un entorno estático, con páginas en HTML que sufrían pocas actualizaciones y carecían de interacción con el usuario. Mientras que con el término de la Web 2.0 nos referimos a una segunda nueva etapa de la historia del desarrollo de la tecnología web, basada en comunidades de usuarios y en una amplia gama de servicios. Precisamente estos servicios, aparecidos a consecuencia del concepto de la nueva web, como las redes sociales, los blogs, los *wikis* que fomentan la colaboración y el intercambio de información entre los usuarios, se conocen como la “segunda generación de los servicios TIC” que tienen una gran importancia desde el punto de vista de los propósitos de esta tesis: todos ellos resultan muy apropiados para la creación de conocimientos en el ámbito universitario y por esto voy a tratar de ellos en un apartado separado, más adelante.

Sin embargo, hay que señalar finalmente que la capacidad de los individuos de producir y usar los datos a escala global, no necesariamente resulta en la creación del conocimiento. Los medios masivos de información ofrecen, en la actualidad, interminables cantidad de información y, sin embargo, esta por sí sola no crea conocimientos. Para que ocurra la creación del conocimiento es necesaria la reflexión, para crear la conciencia, interpretar el significado y lograr la comprensión. La mejora de las circunstancias

humanas requiere de un análisis crítico de la información, sobre cuya base se podría luego desarrollar el conocimiento que ayude en algo a la humanidad (cf. Castelfranchi, 2007). Por el contrario, como afirma Daniel Innerarity (2012), con la ausencia de la reflexión y el pensamiento crítico, la información en realidad puede convertirse en el "no-saber", en lo que es falso o inexacto. Por eso, algunos vaticinan que la futura Web 3.0 o 4.0, la web ya no evolucionará solamente en cuanto a la cantidad de la información contenida sino también hacia la creación del conocimiento, el desarrollo de las capacidades para utilizar la inteligencia y crear significados a través de los medios digitales o TIC orientados al usuario (cf. Harvey, 2010; Berners-Lee, 2009).

Las TIC y sus servicios de la segunda generación

Para Tello (2007) las TIC tienen que ver con un término “que contempla toda forma de tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus varias formas, tales como datos, conversaciones de voz, imágenes fijas o en movimiento, presentaciones multimedia y otras formas, incluyendo aquéllas aún no concebidas” (p. 3).

Las TIC suelen agruparse en tres grandes categorías: redes, terminales y servicios, de los cuales en este estudio solamente interesan estas dos últimas.

Los terminales son los puntos de acceso a las redes y a la sociedad de la información de los usuarios particulares. Normalmente tienen forma de dispositivos orientados al aprovechamiento de la digitalización de la información y la disponibilidad de infraestructuras para su intercambio. Esto impulsa un proceso de continua innovación y miniaturización de estos terminales que va emparejado con la innovación de servicios. Algunos de estos terminales pueden ser: La computadora personal (PC en inglés son las siglas de *personal computer*), el navegador, el teléfono móvil, el televisor, los reproductores portátiles de audio y video o las consolas de juego.

A medida que se extiende la banda ancha se ofrece una gama, cada vez, más amplia de servicios, contenidos y aplicaciones relacionados con las nuevas tecnologías. Mientras los primeros servicios se limitaban a la difusión de la información, el correo electrónico y los buscadores, debido principalmente a las limitaciones de ancho de banda de 128 knits/s, actualmente se ofrecen nuevas herramientas adecuadas para el comercio electrónico, la banca en línea, el acceso a contenidos de ocio, a la administración pública y muchos otros, manteniéndose siempre el modelo proveedor-cliente.

Si bien, es cierto que la aparición de una nueva generación de los servicios TIC se debe en parte a cada vez mayor disponibilidad de la banda ancha, esta condición tecnológica no es la que define esencialmente la naturaleza de estos nuevos servicios sino la ruptura de que se dio en ellos del viejo paradigma proveedor–cliente, el cual se vio reemplazado por los conceptos de colaboración, cooperación e interacción entre varios usuarios en condiciones iguales para un determinado propósito.

Estos servicios van emparejados con la aparición de las comunidades virtuales, los nuevos modelos cooperativos, formas de trabajo en la red, y otros fenómenos que se han recogido bajo el concepto de la “Web 2.0”, de la cual ya hablé anteriormente.

Según Siemens (2010), el gran y desorganizado flujo de información y conocimientos causó la popularidad de los marcadores sociales y las etiquetas en la Red, e hizo que estas nuevas herramientas de la segunda generación de los servicios TIC, como las que se van a analizar a continuación y que se prestan a generar conocimiento, entre otras cosas, aparecen ahora más ordenadas y de más fácil acceso (cf. p. 55).

Blogs. La palabra “blog” es el efecto de truncamiento de la expresión inglesa *weblog* –bitácora de la web- (cf. Blood, 2000) y consiste en una página web, en la cual se encuentran pensamientos y comentarios de uno o varios individuos (en este segundo caso se los conoce como MABs, de las siglas en inglés de “*multi-author blogs*”: los

blogs de múltiples autores) a través de unas entradas (*post*) que generalmente aparecen organizadas por orden cronológico inverso y por categorías. La emergencia y el desarrollo de los blogs coincidió con la aparición de las herramientas de publicación web a fines de los 90 del siglo pasado, permitiendo la publicación directa de contenidos por parte de personas que no eran técnicos en informática (anteriormente se requería conocimientos de las tecnologías HTML y FTP para poder hacerlo).

Desde su creación en 1999 hasta el día de hoy, los blogs y los blogueros gozan de cada vez mayor impacto y popularidad en diferentes áreas especialmente en política y economía. Por ejemplo en enero de 2005 la prestigiosa revista *Fortune* publicó el listado de ocho blogueros que “la gente de negocios no debería ignorar” (cf. Kirkpatrick & Roth, 2005). Desde el año 2006 hasta el día de hoy se celebra cada 31 de agosto el Día Internacional del Blog.

Por más que hoy en día tienen su blog las personas famosas, cantantes, artistas, políticos, deportistas, etc., hay quienes consideran que generar y compartir conocimientos es el principal uso que se le da a este servicio (cf. Siemens, 2002). Y los blogs de múltiples autores son usados con frecuencia precisamente por las universidades e institutos de investigación.

Wikis. Una *wiki* (palabra hawaiana que significa “rápido”, cf. Maui Island Guide, s.f.) es una página web que permite producir contenidos y estructurarlos directamente a través del navegador web, donde los usuarios pueden crear, modificar o eliminar los contenidos o sus partes de manera colaborativa. Los contenidos *wiki* difieren de los blogs en que crean sus contenidos sin un dueño definido o líder, y cuentan con muy poca estructura, permitiendo que la misma emerja de acuerdo con las necesidades de los usuarios (cf. Mitchell, 2008).

Las aplicaciones más populares en este campo son las enciclopedias colectivas, entre ellas, la Wikipedia. Ésta y las otras aplicaciones *wiki* permiten coordinar las acciones e informaciones, al igual que la publicación de conocimientos u otros textos dentro de un

grupo. Un detalle importante consiste en que la mayor parte de esta tecnología guarda un historial de cambios, lo cual permite recuperar fácilmente los estados anteriores, ver lo que cada usuario haya aportado y mantener de esta manera el conjunto y el control de usuarios que compartan contenidos nocivos.

Sin lugar a dudas la enciclopedia Wikipedia es la producción más popular y emblemática de esta clase de servicio. Eduard Aibar de la Universitat Oberta de Catalunya que dirigió proyectos de investigación que intentaban explorar las interacciones entre la ciencia y la academia, por un lado, y Wikipedia, por otro lado, la describe en estas palabras:

Wikipedia es actualmente la séptima página web más visitada en Internet y un ejemplo paradigmático de la llamada *producción entre iguales basada en el procomún*. Lo que no es tan conocido es que, entre otras cosas, se ha convertido también en el principal canal de comunicación pública de la ciencia, es decir, la fuente de información científica más utilizada por el público general (2016, p. 10).

En realidad, Wikipedia no es una sola *wiki* sino más bien una colección de cientos de *wikis*, una por cada idioma. Pero existen otros cientos de *wikis* utilizados tanto en el ámbito público como privado, incluyendo las que funcionan como recursos de gestores de conocimientos.

Tecnología Peer-to-peer. Literalmente significa “de igual a igual” (*peer to peer* o P2P abreviado), conocida también como “red de pares” o “red entre iguales” porque se trata de redes de computadoras que funcionan sin clientes y servidores fijos, y sólo consisten en una serie de nodos¹ que se comportan como iguales entre sí. Estas redes permiten el intercambio directo de archivos entre computadoras interconectadas y sin servidores ni intermediarios.

¹ En informática y telecomunicaciones los nodos son puntos de intersección, conexión de varios elementos –en este caso computadoras- que confluyen en el mismo lugar.

Desde el punto de vista tecnológico las redes *peer-to-peer* obtienen una gran ventaja en el aprovechamiento, administración y optimización en el uso del ancho de banda gracias a su propia conectividad entre usuarios, obteniendo mejor rendimiento en las conexiones y transferencias de archivos que los medios convencionales centralizados, donde una limitada cantidad de servidores tiene que abastecer a todos los usuarios, ocupando todo el ancho de banda disponible para sus recursos. Estas redes se usan para compartir ficheros de audio, video, software, libros en diversos formatos, etc., se usan para la telefonía VoIP² y para volver más eficiente la transmisión de datos en tiempo real, por ejemplo, en una video conferencia.

Las redes P2P están involucradas en polémicas, respecto a las leyes de *copyright*, pues el hecho de que permitan compartir e intercambiar información directamente entre usuarios propicia que una parte de ellos los utilice para intercambiar archivos, generalmente de música y video, que están sujetos a estas leyes. Independientemente del debate ético que genera este intercambio entre sus defensores y detractores, los dos más sonados casos en los Estados Unidos –caso Grokster vs RIAA y caso MGM Studios, Inc. Y Grokster, Ltd.- fallaron en el sentido de que la tecnología de compartir archivos fue declarada legal, mientras los desarrolladores no tuvieran la posibilidad de prevenir el intercambio del material con el *copyright*.

Comunidades virtuales. Son puntos de contacto entre personas que interactúan a través de unas plataformas virtuales específicas en vez de lugares físicos, lo cual les permite cruzar las barreras geográficas y políticas para llevar a cabo sus objetivos. Se puede distinguir entre varios tipos de las comunidades virtuales:

- *Foros de discusión:* son sitios en línea dedicados a las discusiones donde las personas pueden mantener conversaciones en forma de mensajes publicados. Difieren de los cuartos del chat en que los mensajes suelen ser más extensos y más elaborados, y están, aunque sea temporalmente, archivados. También, dependiendo del nivel

² Es la telefonía basada en transmisión de voz en paquetes de datos digitales utilizando el Protocolo de Internet (IP, de las siglas del inglés).

de acceso de cada usuario, puede ser que los mensajes requieran de la aprobación de un moderador antes de ser visibles. Las discusiones de los foros tienen una estructura jerárquica de tres grados: el foro, contiene una serie de subforos, cada uno de los cuales puede tener varios temas. Dentro de cada tema, cada nueva discusión que empieza se llama hilo, y puede ser respondida por los otros miembros tantas veces que lo deseen.

- *Salas de chat*: es el término que se usa para describir cualquier forma de conversaciones sincronizadas en tiempo real. Una sala de chat se usa para compartir la información vía texto con un grupo de otros usuarios. En términos generales se trata de un servicio que ofrece la posibilidad de conversar con múltiples personas o participar en la misma conversación con ellas a través de diferentes “salas” virtuales de charlas. Los usuarios conectados a una determinada “sala” habitualmente comparten los mismos intereses. Las nuevas tecnologías ofrecen la posibilidad de usar los archivos y cámaras web dentro de la misma plataforma.
- *Mundos virtuales*: son entornos virtuales artificiales basados en la computación que simulan la realidad, en el cual los usuarios pueden interactuar, crear un personaje o avatar, y simultánea e independientemente explorar este mundo virtual, participar en las actividades y comunicarse con otros. La mayoría de los mundos virtuales ofrece un servicio básico gratuito a sus residentes con privilegios mínimos, pero suficientes para participar dentro de comunidad. Y para contar con mayores privilegios se requiere de una inversión económica real por parte de los usuarios. Una de las plataformas más populares de esta clase de servicios es el *Second Life* (la Segunda vida).
- *Redes sociales*: Una red social es una estructura social compuesta por un conjunto de actores sociales (individuos u organizaciones), donde se crea un conjunto de lazos afectivos y ocurren otras interacciones sociales entre los actores. Las experiencias observadas dentro de las redes sociales

proporcionan un conjunto de métodos para el análisis de la estructura entera de una red social que permiten plantear teorías que explican los patrones observados en estas estructuras. Los resultados de estos estudios permiten a su vez, identificar los patrones de conductas locales y globales, localizar entidades más influyentes, examinar la dinámica de la red, etc. (cf. Wasserman & Faust, 1994). Aunque no existe todavía una unidad de criterios a la hora de clasificar esta clase de comunidades virtuales, suele hablarse de redes sociales horizontales y verticales:

- *Horizontales*: donde se ofrecen herramientas que permiten y promueven una interrelación en general, por ejemplo Facebook o Google+;
- *Verticales*: que puede operar bajo un criterio específico del:
 - *Tipo de usuario*: dirigiéndose a un público específico, por ejemplo, profesional como LinkedIn, y
 - *Tipo de actividad*: que promueven una actividad particular, por ejemplo fotos (Instagram), videos (YouTube) o microbloggin (Twitter).
- *Comunidades de información especializadas*: los usuarios de estas comunidades conforman un grupo específico de usuarios que están aglutinados por el interés que tienen en el mismo tema especializado. Por ejemplo, existen comunidades de información especializada que se centran en cocinar y hornear, los hackers se agrupan en torno de las actividades del hacking, los educadores, psicólogos, abogados en temas relacionados con su profesión, etc. En suma, los usuarios aportan información al consumidor en relación con su afición y, además, participan en otros grupos y foros especializados produciendo y consumiendo la información y el conocimiento. En el funcionamiento de esta clase de comunidades juega el papel protagónico la cultura participativa y colaborativa. Los usuarios sienten que sus contribuciones son importantes y

que están formando conexiones significativas con otros usuarios (cf. Jenkins, et al., 2005).

Método

Esta es una investigación cuantitativa llevada a cabo a través de un diseño no experimental descriptivo.

Trabajé con la población de los docentes de la UTIC, mediante un muestro no probabilístico de conveniencia seleccionando las Sedes de Fernando de la Mora, San Lorenzo y otras del Departamento Central, por la facilidad de acceso, hasta obtener una muestra de 93 docentes, a los cuales les apliqué un cuestionario.

Para aumentar el grado de confiabilidad del instrumento aumenté el número de reactivos para medir cada variable, apliqué una prueba piloto a 10 profesores para eliminar los reactivos poco claros, y traté de estandarizar las condiciones externas y las instrucciones en el procedimiento de la aplicación del instrumento. La misma prueba piloto sirvió luego para medir su validez como instrumento de recolección de datos a través del coeficiente Alfa de Crombach, que dio el resultado de 0,892.

Entre los encuestados 40 (43 %) fueron mujeres y 53 (57 %) hombres. En cuanto a la experiencia docente, los grupos más representativos fueron los que solamente contaban entre 1 a 5 años de experiencia en la enseñanza universitaria (35,2 %). Un porcentaje parecido (32,9) fue conformado por los docentes con experiencia de entre 6 a 10 años, quedando con 11,2 % el grupo de docentes con experiencia entre 11 a 14 años. Finalmente, los profesores de experiencia mayor de 15 años sumaron el 20,5 %.

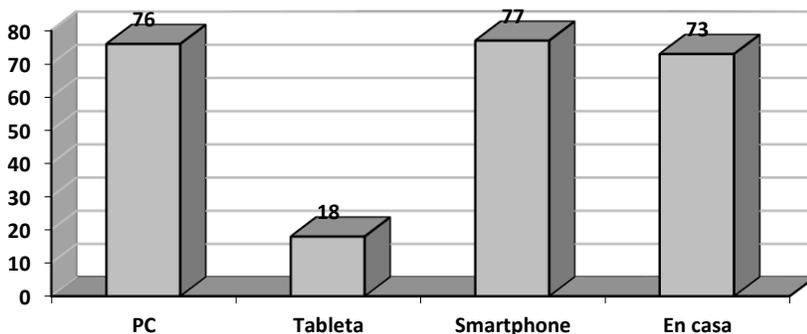
Resultados y comentarios

Aspectos generales sobre el acceso de los docentes a las TIC

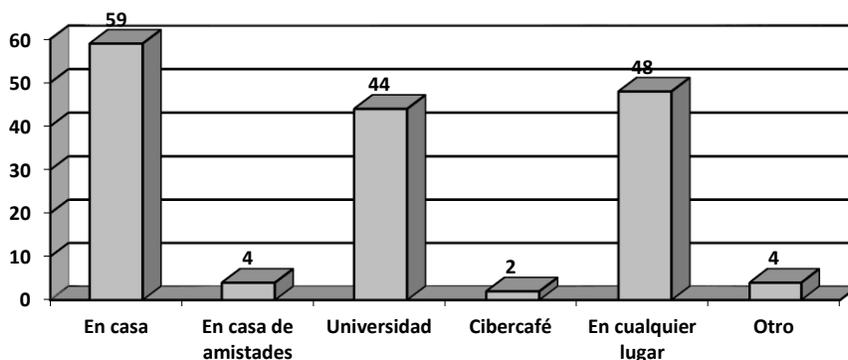
Para medir la variable de la utilización de las TIC se consideraron: primero los indicadores relacionados con los aspectos generales de este tema, como la posesión por parte de los profesores

de las herramientas tecnológicas básicas necesarias para el acceso a los servicios. Se indagó también sobre los lugares o ambientes que los docentes usan con más frecuencia para conectarse y el tiempo promedio que dedican a esta actividad.

Figura 1. *Posesión de las herramientas básicas para el acceso a las TIC por parte de los docentes encuestados en frecuencias*



Los docentes, en su mayoría, cuentan con herramientas necesarias para acceder a los servicios TIC: 77 personas tienen un teléfono inteligente (82,8 %), 76 cuentan con una computadora personal (81,7 %) y 73 (78,5 %) tienen una conexión a Internet en sus casas. Si bien solamente el 19,4 % (18 personas) cuenta con una tableta, más de 80 % de los encuestados posee las tres de las principales herramientas necesarias para el uso de los servicios TIC.

Figura 2. Lugar desde el cual los docentes se conectan a Internet

La mayoría de los encuestados (59 personas, lo cual constituye el 69,9 %) se conecta a Internet en su casa y 48 personas (51,6 %) cuenta con la conexión en cualquier lugar porque posee el Internet móvil. Resalta relativamente alto porcentaje (47,3 % lo que equivale a 44 personas) de docentes que usan la universidad como lugar para conectarse a Internet.

Son muy pocas las personas que usan Internet fuera de estos principales ámbitos: en casas de sus amistades o en cibercafé. Los respondientes que marcaron la opción "Otro" especificaron en tres casos que lo hacen en su lugar de trabajo.

Tabla1. Tiempo que los docentes permanecen conectados a Internet

Tiempo	Frecuencia	Porcentaje
De 1 a 3 horas a la semana	41	44,1
De 4 a 6 horas a la semana	28	30,1
De 7 a 9 horas a la semana	9	9,7
Más de 9 horas a la semana	15	16,1

La mayoría de los docentes permanece conectada por un espacio de tiempo de 1 a 3 horas (44,1 %) y de 4 a 6 horas semanales (30,1 %). Estos dos grupos suman el 70,2 % de los encuestados, por lo cual se puede decir que una gran mayoría de nuestros docentes

permanece conectada por un espacio de tiempo limitado o moderado. Solamente 9 profesores pasan más de 7 a 9 horas en la Internet y 15, más de 9 horas a la semana, lo cual representa el 9,7 y 16,1 % respectivamente.

Uso de las TIC y sus servicios

En esta parte se presenta resultados relacionados con la variable de la utilización de los TIC y sus servicios. En primer apartado se analiza la frecuencia con la que los encuestados usan los principales dispositivos de las TIC y los servicios de primera generación, y en el apartado siguiente, se analiza el uso de servicios de la segunda generación. En este último caso, dado que estos servicios se consideran especialmente apropiados para la creación de conocimiento, se hace el análisis por separado, distinguiendo su uso pasivo o de consumo del uso colaborativo y/o con fines académicos.

Tabla 2. Frecuencia con la cual los docentes usan las TIC y sus servicios de primera generación

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típ.
1. Correo electrónico	82	3	5	4,67	,589
2. Buscadores	86	2	5	4,65	,628
3. PC	82	2	5	4,61	,698
4. Mensajes multimedia	86	1	5	4,59	,773
5. Teléfono móvil	85	2	5	4,56	,892
6. Navegador	81	3	5	4,52	,654
7. E-learning	81	1	5	3,47	1,195
8. E-gobierno	86	1	5	3,40	1,088

9. Reproductor portátil de audio y video	82	1	5	3,35	1,241
10. Videos en línea	80	1	5	3,23	1,147
11. Banca electrónica	81	1	5	3,17	1,292
12. Audio en línea	81	1	5	3,10	1,329
13. E-sanidad	78	1	5	2,78	1,112
14. Comercio electrónico	81	1	5	2,25	1,392

La tabla recoge la frecuencia con la cual los profesores utilizan las TIC comprendidos éstos como dispositivos y como servicios; estos últimos son los llamados servicios de primera generación, los cuales, como lo expliqué en el marco teórico, no están diseñados todavía ni específicamente para compartir la información y crear conocimientos y solamente permiten hacerlo de manera limitada, y requiriendo ciertos conocimientos y experiencias tecnológicos. Entre los dispositivos tecnológicos resaltan, como era de esperar, la PC y el teléfono inteligente (4,61 y 4,56 respectivamente en una escala de 5 niveles, la cual se puede observar en el modelo del cuestionario aplicado en el Apéndice). No obstante, a pesar del creciente mercado de los teléfonos móviles, llama la atención que entre los docentes encuestados, la PC aún permanece con una pequeña ventaja frente a aquel dispositivo tan popular últimamente. El otro *hardware* presente en esta lista es el reproductor portátil de música y/o videos, el cual ocupa el noveno lugar con el promedio de 3,35.

En cuanto a los servicios TIC de primera generación son cuatro, cuyo uso supera significativamente a los demás, ya que todos cuentan con un promedio mayor de 4,5 y son: el correo electrónico (4,67), los buscadores (4,65), los mensajes multimedia (4,59) y los navegadores (4,52). Este frecuente uso de los mensajes multimedia se explica por la popularidad y el bajo costo que implica la utilización de las aplicaciones

de mensajería instantánea para teléfonos inteligentes como WhatsApp. Por otra parte, tampoco sorprende el amplio uso de los demás tres servicios ya que, aparte de ser servicios básicos de las TIC, están integrados ahora como aplicaciones de los teléfonos inteligentes.

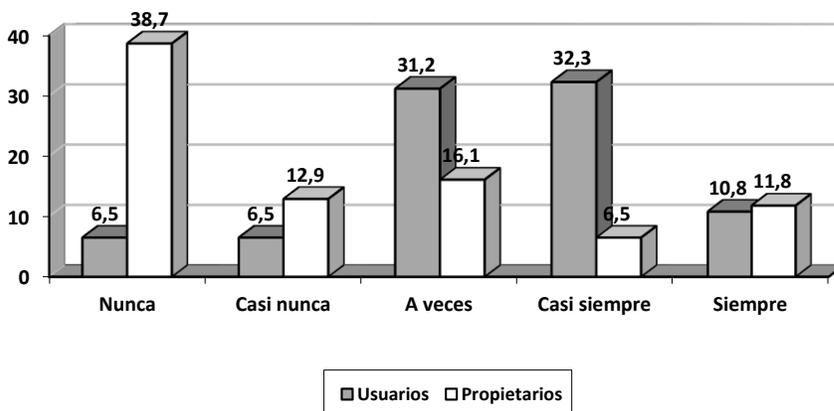
Llama la atención la baja desviación típica en el uso de estas seis primeras TIC en comparación con los otros, ya que en todos los casos se observa un valor menor que una desviación estándar, lo cual indica cierta uniformidad en el uso de estas herramientas.

El siguiente grupo de servicios que tiene un uso intermedio abre el servicio de la educación electrónica (e-learning) con el promedio de 3,47. Es un dato satisfactorio desde el punto de vista de la temática de esta tesis, porque se trata del hecho, según el cual los docentes universitarios de la UTIC utilizan este servicio más que los recursos relacionados con el gobierno electrónico (3,40), los videos en línea (3,23), la banca electrónica (3,17) y la reproducción de música o audio en línea (3,1).

Los servicios de esta clase menos utilizados son los relacionados con la salud y el comercio (2,78 y 2,25, respectivamente).

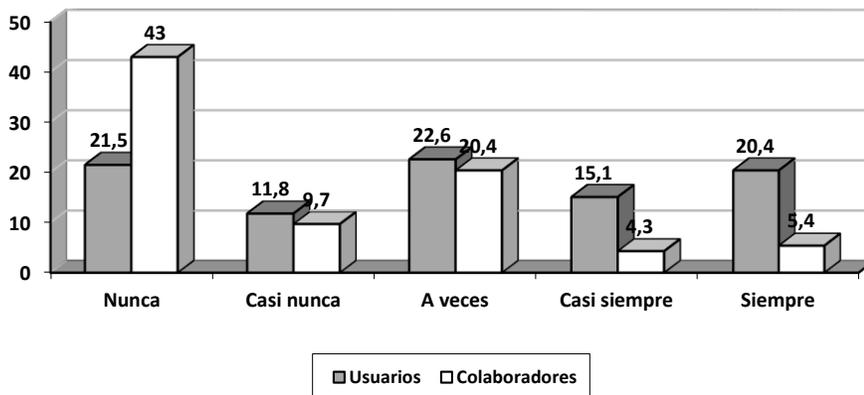
De acuerdo con los autores revisados en el marco teórico, la nueva generación de las TIC es especialmente adecuada para ser usada en el ámbito académico, especialmente para la producción del conocimiento. En este sub-apartado presento un análisis comparativo del uso de estas tecnologías, que son los blogs, las wikis, la tecnología peer-to-peer y los diferentes componentes de las comunidades virtuales o redes sociales. En cada caso hago una comparación entre su uso pasivo como usuarios o consumidores y el uso activo como creadores de conocimientos o colaboradores. En casos, en los cuales esta distinción pasivo-activa no está muy clara, como en caso de los chats, foros, mundos virtuales o redes sociales, la diferencia versa alrededor de los fines, con los cuales se usan dichos servicios; más específicamente, si se usan para los fines académicos u otros.

Figura 3. Frecuencia con la cual los docentes usan los blogs como usuarios y propietarios en porcentajes



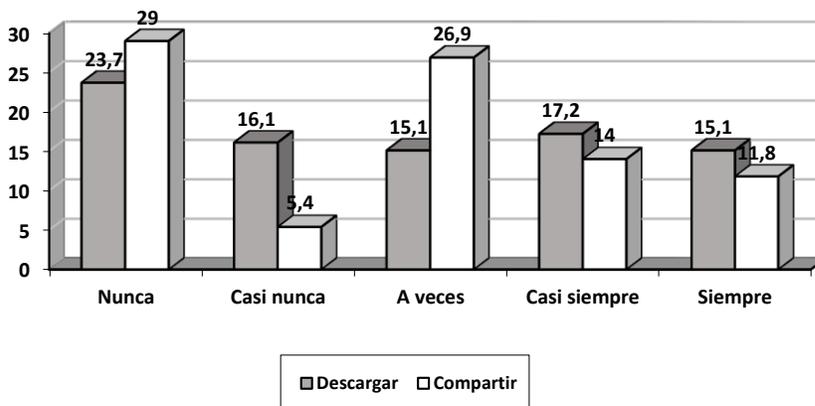
La figura demuestra que el uso de los blogs de forma pasiva o como usuarios es sustancialmente mayor. Solamente un 18,3 % de los encuestados usa siempre o casi siempre los blogs como propietarios, en comparación con el 43,1 % que lo hace en rol de usuarios. Sin embargo, si sumamos los docentes que siempre usan los blogs como propietarios, que lo hacen casi siempre, a veces y hasta casi nunca (pues con esto, los últimos al menos manifiestan generaron un blog) obtenemos un número interesante de 47,3 % de docentes que son propietarios de un blog, lo cual significa que potencialmente son capaces de usar esta herramienta con fines académicos o para creación de conocimiento.

Figura 4. Frecuencia con la cual los docentes usan las wikis como usuarios y colaboradores



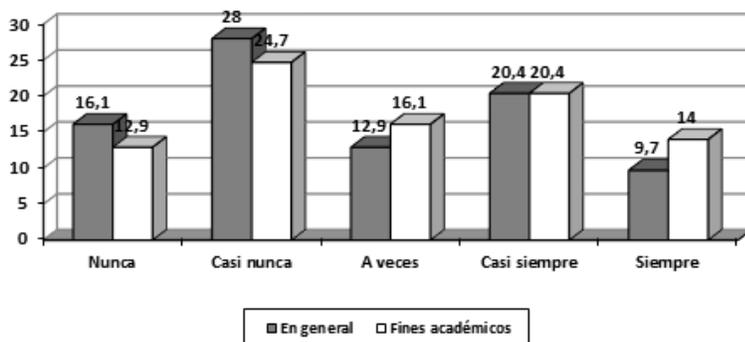
Según estos datos, el porcentaje de docentes encuestados que solamente usa las *wikis* es significativamente mayor en comparación con los que colaboran en su creación. Tan sólo 9,7 % colabora siempre o casi siempre en la creación de los contenidos de las *wikis*, en comparación con el 35,5 % que lo hacen con esa misma frecuencia, pero como usuarios. Sin embargo, si tenemos en cuenta que el 20,4 % de los docentes colabora a veces y el 9,7 % lo hace casi nunca, pero manifiesta con eso que lo hizo alguna vez, obtenemos un 39,8 % de docentes que es capaz de colaborar en la creación de contenidos *wiki*.

Figura 5. Frecuencia con la cual los docentes usan la tecnología peer-to-peer para descargar y compartir archivos



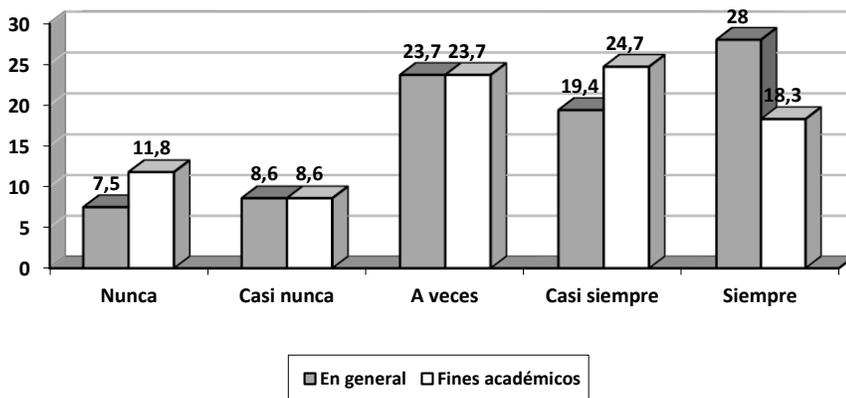
Como se puede observar los respondientes mayormente descargan los archivos antes que compartan los suyos. Esta última actividad realiza siempre o casi siempre el 25,8 % de los encuestados, en comparación con el 32,3 % que lo hacen con la misma frecuencia pero solamente para descargar. Sin embargo, si sumamos los porcentajes de todos aquellos que, independientemente de la frecuencia con la cual lo hacen, manifiestan al menos poseer la capacidad de compartir los archivos a través de esta tecnología, veremos que más de la mitad de los docentes, el 52,7 % (11,8 de los que los hacen siempre, 14 casi siempre, 26,9 a veces y 5,4 casi nunca) maneja esta opción y potencialmente sabría compartir los archivos de contenidos académicos a través de la tecnología *peer-to-peer*.

Figura 6. Frecuencia con la cual los docentes usan los foros de discusión en general y con fines académicos



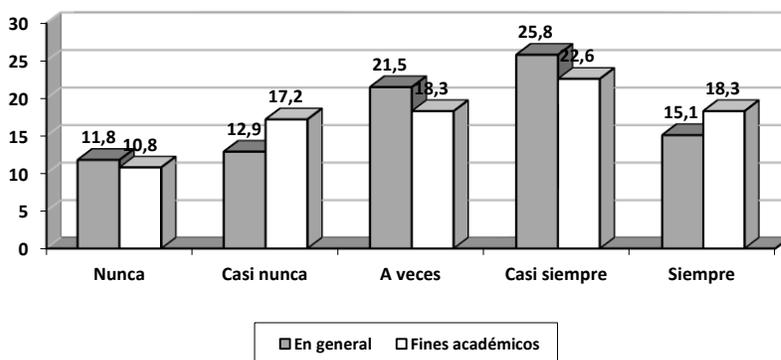
El 34,4 % usa los foros para fines académicos siempre o casi siempre y 16,1 % también lo hace a veces. Si sumamos el 24,7 % de docentes que casi nunca lo hacen, pero alguna vez lo hicieron, obtenemos un importante porcentaje de 75,2 % de docentes que al menos tuvieron alguna experiencia de usar los foros con fines académicos. En general, los docentes encuestados usan más los foros para fines académicos que para otros fines.

Figura 7. Frecuencia con la cual los docentes usan los chats en general y con fines académicos



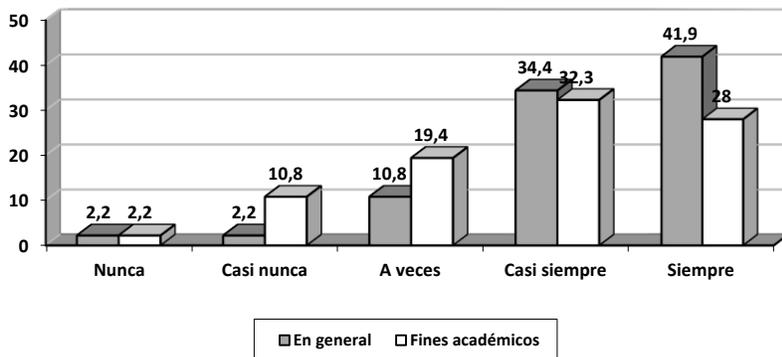
Según estos datos, los usuarios de los chats distribuyen equitativamente su tiempo entre las conversaciones generales y las que tienen fines académicos: 43 % lo hace precisamente con estos fines siempre y casi siempre, frente al 47,4 % que se dedica con la misma frecuencia a charlas generales. Las frecuencias del uso a veces y casi nunca son iguales para ambos fines.

Figura 8. Frecuencia con la cual los docentes usan los mundos virtuales en general y con fines académicos



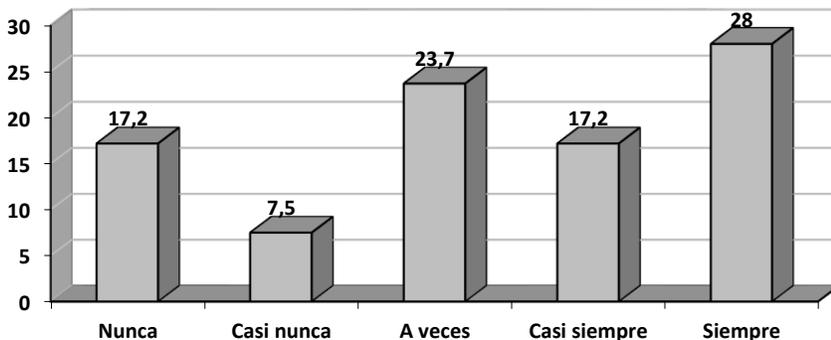
El uso de los mundos virtuales con fines generales y académicos es muy parejo entre los usuarios docentes encuestados: el 40,9 % de ellos lo usa siempre y casi siempre tanto con fines académicos como con fines generales.

Figura 9. Frecuencia con la cual los docentes usan las redes sociales en general y con fines académicos



Como era de esperar debido al auge del Facebook, Twitter, Instagram y otras redes sociales, una gran mayoría de los encuestados las usa en forma general con mucha frecuencia: el 76,3 % lo hace siempre o casi siempre. Pero también un porcentaje igualmente bastante elevado de docentes, el 60,3 % utiliza este servicio con fines académicos.

Figura 10. Frecuencia con la cual los docentes usan las comunidades virtuales de información especializada



Esta clase de comunidades virtuales, como ya lo expliqué en el marco teórico, se usa con fines técnicos o especializados, ya que son comunidades orientadas a un tema específico, razón por la cual, en el análisis de este caso no hice distinción entre el uso general de esta herramienta y su utilización con fines académicos. El 45,2 % de los profesores encuestados usa estas comunidades especializadas siempre o casi siempre.

Al final ofrezco un cuadro comparativo sobre el uso general de los servicios TIC de la segunda generación.

Tabla 3. *Uso general de los servicios TIC de segunda generación*

Servicio	Usuario o con fines generales		Propietario, colaborador o con fines académicos	
	Media	Desv. Típ.	Media	Desv. Típ.
Blog	3,4	1,045	2,3	1,453
Wiki	3,01	1,468	2,03	1,256
Peer-to-peer	2,81	1,467	2,7	1,427
Foros	2,77	1,306	2,98	1,324
Chats	3,59	1,273	3,70	3,520
Mundos virtuales	3,22	1,285	3,23	1,325
Redes sociales	4,22	0,918	3,79	1,075
Comunidades virtuales de información especializada	--	--	3,33	1,452

En la mayoría de los servicios TIC de la segunda generación el uso pasivo de los mismos o con fines generales supera el uso activo, como propietario o colaborar, o con fines académicos. Las excepciones constituyen los foros, los chats y los mundos virtuales, los cuales son

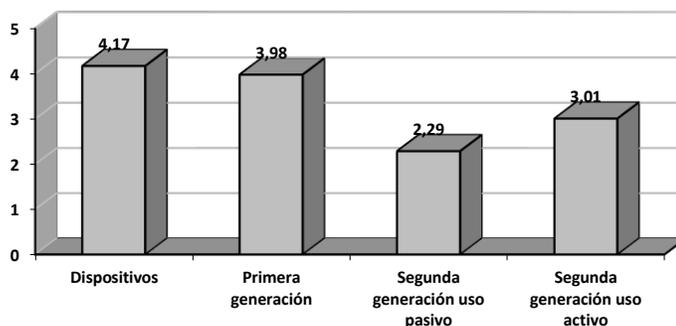
utilizados por parte de los docentes encuestados mayormente con fines académicas, aunque las diferencias son mínimas.

Entre esta clase de servicios resalta el uso de las redes sociales, las cuales no solamente ocupan el primer lugar en el uso general o social (4,22), sino también en el uso con fines académicos (3,79). El uso de las redes sociales muestra la mayor uniformidad entre los respondientes ya que la desviación típica en ambos casos, tanto en el uso general como académico, está menor de una desviación estándar en primer caso, y la supera levemente, en el segundo caso.

En cuanto al uso de otros servicios de esta generación de manera general, a las redes sociales le sigue el chat (3,59), los blogs (3,4), los mundos virtuales (3,22) y las *wikis* (3,01). El uso de la tecnología peer-to-peer y los foros tiene un promedio inferior de 3.

Por otro lado, en el uso de estos servicios con fines académicos resaltan el chat y los mundos virtuales, ambos con un promedio mayor de 3. Sin embargo, llama la atención que el uso del chat tiene una mayor y bastante significativa dispersión del uso con fines académicos de 3,5 desviaciones estándares, lo cual indica que es la herramienta que se usa de manera más desigual por parte de los profesores encuestados. También el uso de los foros con fines académicos y la tecnología *peer-to-peer* para compartir materiales académicos tienen los promedios cercanos a 3. Queda rezagado en esta categoría tanto la producción de los contenidos en los blogs como la colaboración en la creación de contenidos en los *wikis*: estas dos actividades tienen los promedios más bajos, 2,3 y 2,03 respectivamente.

Figura 11. *Uso de los dispositivos TIC y sus servicios de primera y segunda generación en promedios*



Por razones históricas no debe sorprender el dato, según el cual tanto los dispositivos básicos de las TIC como los servicios de primera generación superan en el uso los servicios TIC de la segunda generación. Además, entre los servicios de primera clase se encuentran algunos, como el correo electrónico o los buscadores, que son del uso casi cotidiano. Sin embargo, si bien es natural entonces que los servicios de segunda generación sean usados en menor grado, es llamativo que los profesores encuestados usen estos servicios de manera más activa, colaboradora o con fines académicos que de manera pasiva como simples usuarios o haciéndolo de manera general (3,01 frente a 2,29 respectivamente). Este es un indicio alentador, según el cual se puede esperar que estos docentes apliquen las TIC a la mayor creación de conocimientos académicos y las inserten en sus estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Conocimiento de los docentes sobre los servicios TIC de segunda generación

El grado de conocimiento de los docentes sobre los servicios TIC de la segunda generación, la cual se adecua para los propósitos académicos y la creación del conocimiento de una manera especial, medí a través de un test de aprovechamiento con las preguntas

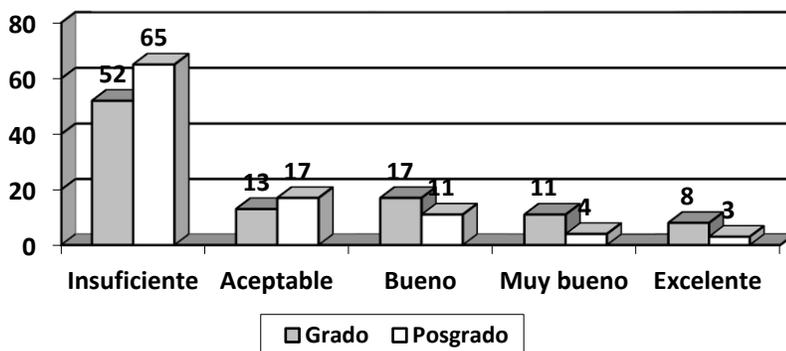
cerradas de opción múltiple (ver el Apéndice). Primeramente voy a analizar estos datos de manera general y luego voy a compararlos con otras variables como el sexo y la frecuencia con la cual los docentes utilizan esta clase de servicios TIC.

Tabla 4. Estadísticos descriptivos relacionados con el conocimiento de los docentes sobre los servicios TIC de segunda generación

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Conocimiento	93	10,00	,00	10,00	5,2258	2,46334
N válido (según lista)	93					

Según los criterios evaluativos universitarios, podría decirse que el conocimiento promedio sobre estas tecnologías es insuficiente, ya que el promedio de 5,2 apenas supera el 50 % de calificación, por lo cual no cumple con los criterios de suficiencia académica ni en los niveles de grado, donde se exige el 60 % como mínimo ni, mucho menos, en la enseñanza de posgrados, donde la exigencia mínima es de 70 %. Existe también una considerable dispersión entre los encuestados de 2,5 desviaciones estándar.

Figura 12. Niveles de conocimiento sobre las TIC de segunda generación de acuerdo con los criterios evaluativos académicos de grado y posgrado en porcentaje



El conocimiento sobre la segunda generación de servicios TIC de los docentes encuestados, por lo general es muy baja: solamente el 35 % aprobaría una prueba al respecto, según los criterios seguidos por los cursos de posgrado (con la exigencia del 70 % como mínimo) y también menos de la mitad de los respondientes (48 %) lo haría de acuerdo con los criterios evaluativos de grado (donde la exigencia es del 60 %). Solamente el 7 % de los profesores cuenta con los conocimientos muy buenos y excelentes (4 y 3 %, respectivamente) en cuanto al nivel académico que les corresponde (que es el de posgrado).

Tabla 5. *Relación multivariable entre el conocimiento sobre los servicios TIC de segunda generación, el tiempo de dedicación a la Internet y el sexo*

Nivel de conocimiento	Entre 1 a 6 horas a la semana		7 o más horas a la semana*	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Aprobado (70 % o más)	7 %	37 %	45 %	77 %
Insuficiente	83 %	63 %	55 %	23 %
100 % =	(40)	(27)	(11)	(13)

* “Entre 7 y 9 horas a la semana” y “Más de 9 horas a la semana”.

Como se puede observar las mujeres, por lo general, tienen mayor nivel de conocimiento sobre la segunda generación de las TIC que los hombres. Entre las personas que dedican de entre 1 a 6 horas a la Internet, las mujeres manifiestan un nivel aceptable o mayor en 37 % frente al 7 % de los hombres. Con referencia a respondientes con dedicación a Internet mayor a 7 horas a la semana, esta ventaja de las mujeres es de 77 % frente al 45 % de los hombres.

En cuanto a la variable del tiempo dedicado a Internet, independiente del sexo, se puede observar que en ambos casos las personas que dedican mayor tiempo a permanecer conectadas,

manifiestan un mayor nivel de conocimiento sobre esta materia. En caso de los hombres, 45 % frente al 7 %, y en caso de las mujeres, 77 % frente a 37.

El estrato que más sabe sobre estas tecnologías consiste en las mujeres que permanecen en Internet más de 7 horas a la semana (77 %) y el que manifiesta el menor nivel de conocimiento en esta cuestión, está conformado por los hombres que permanecen conectados solamente de 1 a 6 horas a la semana (7% del nivel de aprobación).

Tratándose del ámbito universitario dónde no solamente la producción del conocimiento debe ser una de las características, sino también la forma colaborativa entre profesores y alumnos de hacerlo, se deben generar acciones y actividades orientadas a aumentar el conocimiento por parte de los docentes y estudiantes sobre los servicios TIC de segunda generación y su utilización para la generación colaborativa de los conocimientos. En caso específico del medio académico, del cual provenía la muestra, aprovechar el hecho, según el cual, estos docentes que usan estas herramientas, al parecer lo hacen de forma activa y/o con fines académicos; esa predisposición facilitaría la tarea de la mencionada capacitación.

Por otro lado, de los resultados de esta investigación se desprende la necesidad de concienciar sobre el valor académico de las fuentes que pueden ser encontradas en la Red Internet. Investigaciones como la de Eduar Aibar (2016) y sus equipos merecen el esfuerzo de ser divulgadas con el fin de combatir los prejuicios tanto sobre la enciclopedia Wikipedia como de otras fuentes de la información y el conocimiento que se encuentran en la web. Estas acciones de divulgación y concienciación, claro está, deben ir acompañadas con la capacitación en las estrategias de búsqueda de las fuentes de Internet y su posterior evaluación y correcta citación.

Finalmente, en cuanto a algunos delineamientos de las futuras investigaciones surgidas a partir de este estudio, sugiero investigar las capacidades tecnológicas tanto de los docentes como de los

estudiantes, a propósito de la divulgada opinión por parte de estos primeros, según la cual los alumnos supuestamente “manejan mucho la tecnología” y los profesores se sienten en desventaja en este sentido. Y otro aspecto a ser investigado está relacionado con la incógnita sobre ¿por qué casi 40 % de los docentes encuestados quiere incentivar la búsqueda de las fuentes en Internet y, al mismo tiempo, pretende prohibir su uso en la bibliografía de los trabajos prácticos?

Referencias

- Aibar, E. (2016). Ciencia y Wikipedia: del conflicto a la simbiosis. *Revista Científica Internacional Arandu UTIC. Vol. III (1)*, 10-35.
- Arroyo Vázquez, N. (2014). *¿Web 2.0? ¿Web social? ¿Qué es eso?* Recuperado de http://eprints.rclis.org/10566/1/EYB_NA07.pdf
- Bell, D. (1973). *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*. Nueva York: Basic Books.
- Berners-Lee, T. (13 de marzo de 2009, Mar 13). Tim Berners-Lee: The next web of open, linked data [Video]. Recuperado de http://www.youtube.com/watch?v=OM6XIIcm_qo
- Beniger, J.R. (1986). *The Control Revolution: Technological and Economic Origins of the Information Society*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Blood, R. (2000). *Weblogs: A History and Perspective*. Recuperado de http://www.rebeccablood.net/essays/weblog_history.html
- Burch, S. (2006) *Sociedad de la Información / Sociedad del Conocimiento*. Recuperado de <http://vecam.org/archives/article518.html>
- Castelfranchi, C. (2007). Six Critical Remarks on Science and the Construction of the Knowledge Society. *Journal of Science Communication*. 6 (4), 1-3.
- Castells, M. (2000a). *La era de la información: Economía, Sociedad y Cultura: Vol. I: La Sociedad Red*. 2ª edición, México: Siglo Veintiuno Editores.
- Castells, M. (2000c). Internet y la sociedad red. *Conferencia de presentación del Programa de Doctorado sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento*. Recuperado de <http://instituto162.com.ar/wp-content/uploads/2014/04/INTERNET-Y-LA-SOCIEDAD-RED-Castells.pdf>

- Hardt, M. & Negri, A. (2005). *War and Democracy in the Age of Empire*. Londres, Reino Unido: Penguin Books.
- Harvey, D. (1989). *The Condition of Postmodernity: An Enquiry into the Origins of Cultural Change*. Cambridge, Reino Unido: Blackwell.
- Harvey, P.L. (2010). Applying social systems thinking and community informatics thinking in education. En Rudestam, K.E., & Schoenholtz-Read, J. (Eds.), 91-128. *Handbook of online learning*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Hilbert, M. (12 de agosto de 2015). Digital Technology and Social Change [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=xR4sQ3f6tW8&list=PLtjBSCvWCU3rNm46D3R85efM0hrzjuAlg>
- Innerarity, D. (2012). Power and knowledge: The politics of the knowledge society, *European Journal of Social Theory*, 16(1), 3-16.
- Jenkins, H., Purushotma, R., Weigel, M., Clinton, K. y Robison, K.J. (2005). *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21 Century*. Londres, Reino Unido: The MIT Press.
- Kirkpatrick, D. y Roth, D. (2005). Why There's No Escaping the Blog. *Fortune*. 10 de enero de 2005. Recuperado de <https://web.archive.org/web/20050101004415/http://www.fortune.com/fortune/technology/articles/0,15114,1011763-1,00.html>
- Maui Island Guide (s.f.). *Hawaiian – English*. Recuperado de <http://www.mauimapp.com/moolelo/hwnwdshw.htm>
- Mitchell, S. (2008). *Easy Wiki Hosting: Scott Hanselman's Blog and Snagging Screens*. MSDN Magazine. Julio 2008.
- Siemens, G. (2010). *Conociendo el conocimiento*. Recuperado de <http://www.nodosele.com/editorial>.
- Tello Leal, E. (2008). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la

sociedad de México. *Revista de Universidad y Sociedad de Conocimiento*. Vol. IV (2), 1-8.

Vallima, J. y Hoffman, D. (2008). Knowledge Society Discourse and Higher Education. *Higher Education*, 56(3), 265-285.

VenWeert, T.J. (2006). Education of the twenty-first century: New professionalism in lifelong learning, knowledge development and knowledge sharing. *Education and Information Technologies*, 11(3), 217-237.

Wasserman, S. y Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge, Inglaterra y Nueva York: Cambridge University Press.

Webster, F. (2006). *Theories of Information Society*. 3ª ed. Londres, Reino Unido: Routledge.