



Revista Interamericana de Bibliotecología

ISSN: 0120-0976

ISSN: 2538-9866

Escuela Interamericana de Bibliotecología

González Quiñones, Fidel; Tarango, Javier; Villanueva Ledezma, Armando
Hacia una propuesta para medir capacidades digitales en usuarios de internet

Revista Interamericana de Bibliotecología, vol. 42,
núm. 3, 2019, Septiembre-Diciembre, pp. 197-212
Escuela Interamericana de Bibliotecología

DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v42n3a01>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179064455001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

Hacia una propuesta para medir capacidades digitales en usuarios de internet*

Fidel González-Quiñones

Doctor en Periodismo Social por la Universidad de Sevilla. Licenciado en Ciencias de la Información, magíster en Administración de Recursos Humanos y magíster en Mercadotecnia por la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH). Profesor investigador de tiempo completo en la Facultad de Filosofía y Letras de la UACH. Jefe del Centro Estratégico de Investigación de la UACH. Miembro del Cuerpo Académico de Estudios de la Información (CA-UACH-088). Chihuahua – México.
fgonzalez@uach.mx
orcid.org/0000-0002-8404-0098

Javier Tarango

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (Nivel II). Doctor en Educación por la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH). Magíster en Ciencias de la Información por la Universidad de Guanajuato y en Desarrollo Organizacional por la Universidad de Monterrey. Profesor-investigador de tiempo completo en la UACH; imparte cátedra virtual en la Licenciatura en Bibliotecología y Gestión del Conocimiento y en la Maestría en Transparencia y Protección de Datos Personales de la Universidad de Guadalajara. Líder del Cuerpo Académico de Estudios de la Información (CA-UACH-088). Chihuahua – México.
jtarango@uach.mx
orcid.org/0000-0002-0416-3400

Armando Villanueva-Ledezma

Doctor en Periodismo Social por la Universidad de Sevilla. Magíster en Humanidades por la Universidad Autónoma de Chihuahua y licenciado en Ciencias de la Información por la Universidad Autónoma de Chihuahua. Director de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Chihuahua para el periodo 2017-2023. Chihuahua – México.
avillanueva@uach.mx
orcid.org/0000-0002-5617-0178

Resumen

Este artículo presenta un instrumento concreto para medir las capacidades digitales de docentes y estudiantes universitarios, a través del cual se pretende conocer la realidad actual de los sujetos participantes en una comunidad determinada sobre sus capacidades y habilidades en la utilización de herramientas digitales, la comprensión en encontrar información de calidad y la capacidad de generar contenidos educativos digitales efectivos a través de internet. Las características de la propuesta suceden a través de la integración de un instrumento de Diagnóstico de Capacidades Digitales, cuya condición es que los participantes en la aplicación deberán tener contacto previo con las tecnologías de la información y las comunicaciones, por lo que el instrumento identifica brechas digitales y su importancia en la solución de problemas concretos de interrelación digital, especialmente en el campo de los ámbitos educativos y de comunidades académicas.

Palabras clave: capacidades digitales, brecha digital, alfabetización informacional, alfabetización mediática, estudiantes universitarios, docentes universitarios.

Cómo citar este artículo: González-Quiñones, F., Tarango, J., & Villanueva-Ledezma, A. (2019). Hacia una propuesta para medir capacidades digitales en usuarios de internet. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 42(3), 197-212. doi: 10.17533/udea.rib. v42n3a01

Recibido: 2018-05-25 / **Aceptado:** 2019-08-12

* El presente texto es una propuesta que resulta de dos líneas de generación y aplicación del conocimiento: “Estudios de la Información” y “Evaluación de la producción y comunicación científica”. Ambas corresponden al trabajo del Cuerpo Académico Consolidado CA-UACH-088 “Estudios de la Información” perteneciente a la Universidad Autónoma de Chihuahua, Rua de las Humanidades s/n, Ciudad Universitaria Apartado Postal 744, Chihuahua Chih., México. C.P. 31130.



Towards a Proposal to Measure Digital Capabilities in Internet Users

Abstract

This article presents a concrete instrument to measure the digital capacities of teachers and university students, through which it is intended to know the current reality of the subjects participating in a given community about their abilities and skills in the use of digital tools, understanding in find quality information and the ability to generate effective digital educational content through the internet. The characteristics of the proposal happen through the integration of a Digital Capabilities Diagnosis Instrument, whose condition is that the participants in the application must have prior contact with Information and Communication Technologies, therefore, the instrument identifies digital divides and their importance in the solution of concrete problems of digital interrelation, especially in the field of educational environments and academic communities.

Keywords: Digital capabilities, digital divide, information literacy, media literacy, university students, university teachers.

1. Introducción

La medición es un concepto fundamental para los seres humanos, que se encuentra asociada a la necesidad de cuantificar los fenómenos del mundo circundante. Se mide lo antropométrico, el desempeño, la velocidad, las calificaciones escolares y, por supuesto, en ciencias de la información, se considera a la bibliometría, info-metría y cienciometría en relación con la ciencia y los documentos científicos, pero en relación con los comportamientos humanos y su interacción con las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) se cuantifican las capacidades digitales.

En el caso particular de los estudios relacionados con los seres humanos, para poder medir alguna variable se utiliza uno o varios instrumentos de medición, mismos que pueden ser de naturalezas muy diversas: una báscula, un termómetro, un estetoscopio, y, en muchos de los casos, un cuestionario. Este cuestionario (o cualquier otro instrumento) necesita ser diseñado y aplicado de tal manera que sea capaz de medir con el menor error

possible la o las variables definidas para un determinado estudio o investigación. Estas variables siempre presentarán diferencias entre cada uno de los sujetos del estudio y, si el instrumento de medición es lo suficientemente preciso, estas diferencias pueden ser registradas generando patrones para realizar distintos análisis.

Durante el desarrollo de estudios relacionados con la evolución del conocimiento, se ha intentado medir la forma en que la humanidad avanza, cuantificando la generación de estos conocimientos y documentando el nacimiento de las diversas olas. La última de estas olas, conocida como la Sociedad del Conocimiento, plantea un increíble avance en cuanto a la velocidad con la que se incorporan nuevos conocimientos a la sociedad (López-Yepes, 2015; Ríos-Ortega, 2014).

Estos vertiginosos avances han sido analizados por expertos en estas problemáticas y medidos en función de su capacidad para generar progreso y bienestar en los países y en la sociedad en general. Se ha identificado que esta nueva Sociedad del Conocimiento está ligada a las capacidades de los individuos para adaptarse a ella. El paradigma parece girar en todo momento hacia el uso de los dispositivos tecnológicos liderados por la computación, pero también se involucran las comunicaciones (Alfonso-Sánchez, 2016). De esta forma, surgen nuevos conceptos que se convierten en variables y, como tales, están sujetas a ser medidas: la brecha digital, la alfabetización informacional y las capacidades digitales; todas ellas ligadas al Índice de Desarrollo Humano (IDH), ampliamente estudiado por el Programa Nacional de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2016).

El académico más citado en el mundo en cuanto a las TIC es Castells (2014), quien estudió la llamada “Era de la Información”, que es un análisis en el tiempo de cómo la humanidad pasa por diferentes etapas hasta llegar a la Sociedad del Conocimiento, permeada en todos sus matices por internet. Además, este autor afirma que internet es la sociedad, expresa los procesos sociales, los intereses sociales, los valores sociales, las instituciones sociales. ¿Cuál es, pues, la especificidad de internet, si es la sociedad? La especificidad es que se constituye la base material y tecnológica de la sociedad red, es la infraestructura tecnológica y el medio organizativo que permite el desarrollo de una

serie de nuevas formas de relación social que no tienen su origen en internet (Castells, 2000; Sánchez-Torres, González-Zabala & Sánchez-Muñoz, 2012). Esta concepción del progreso que va de la mano con la evolución tecnológica se utiliza como marco de referencia a la presente investigación.

De forma particular para esta propuesta, sus aplicaciones servirán, entre otras cosas, para desarrollar análisis de cómo establecer la manera en que esta brecha digital afecta en la educación actual, buscar elementos en el sentido de motivar activamente a un cambio constante en el aprendizaje de nuevos métodos tecnológicos y fomentar que sectores educativos aprovechen los beneficios tecnológicos en adquirir nuevos conocimientos y habilidades, para ser empleados en beneficio de su vida y su comunidad.

2. Preponderancia del internet en las capacidades digitales

En la actualidad, buena parte de esa replicación del conocimiento se debe a la aplicación del método científico y, más recientemente, a la difusión de los conocimientos por medio de las TIC. En este sentido, autores como Pomata-Varó, Pérez-Herranz, Ubeda-García e Iniesta-Quesada (2006) señalan que: “en todo caso, no parece que la ciencia nazca por generación espontánea, sino que se va constituyendo a medida que se fundan instituciones, se adquieren nuevos conocimientos, se transmiten lenguajes específicos, fórmulas, habilidades operativas, etc.” (p. 35). Con los elementos de la cita anterior, es posible considerar que la construcción del conocimiento sucede al (i) fundar instituciones; (ii) adquirir nuevos conocimientos; (iii) transmitir lenguajes específicos, y (iv) transmitir habilidades operativas.

Si es posible afirmar que la ciencia es un factor para el desarrollo humano, se puede también estar de acuerdo en que las capacidades para acceder y comprender la ciencia serán un importante factor que afecta en lo individual a cada persona, pero también en lo global a países enteros. Esta nueva comprensión de la ciencia que genera conocimiento, pero también aprendizaje y desarrollo, va de la mano con las capacidades digitales (Rodríguez-Pérez, 2015).

La humanidad progresó, al menos en la connotación del mundo occidental, gracias a la ciencia y lo anterior se facilita por medio de una maquinaria educativa construida con el objeto de alfabetizar al ser humano desde su nacimiento. En este sentido la educación es parte fundamental en este proceso de humanización y depende cada vez más del uso de las TIC para su generación y desarrollo. Se identifican cuatro períodos fundamentales del desarrollo histórico de la tecnología educativa, fundamentalmente identificados en espacios temporales (Cabero, 2001; Area-Moreira, 2005; García-Valcárcel-Muñoz-Repiso & Arras-Vota, 2011), mismos que se concentran en la Tabla 1.

Tabla 1. Períodos en el desarrollo histórico de la tecnología educativa.

Año	Descripción
1932-1959	Influencia e incorporación de los medios audiovisuales. Replanteamientos curriculares en Estados Unidos como respuesta y competencia al lanzamiento del Sputnik con sus implicaciones propagandísticas y el despliegue de los medios de comunicación masiva. De igual forma nace el enfoque conductista en los programas de aprendizaje.
1960-1969	
1970-1983	Transformaciones en el conocimiento impulsadas por las revueltas estudiantiles y surgimiento de la psicología cognitiva. En los ochenta aparecen las nuevas tecnologías de información y comunicación.
1990-2000	Salto cualitativo en todas las aplicaciones de la informática, el internet y las telecomunicaciones.

Fuente: elaboración propia.

Es entonces a partir de la década del noventa que la necesidad de familiarizarse con el uso de la tecnología y del internet se hace latente y obliga a los usuarios a cambiar las máquinas de escribir por los procesadores de texto, el correo postal por el correo electrónico y la telefonía alámbrica por la telefonía celular. De la mano de este nuevo paradigma digital, surgen diversos cuestionamientos y preguntas. ¿Los países con mejores capacidades digitales son los más prósperos? ¿Deben los países ricos fomentar el uso de las tecnologías en los países pobres? ¿El uso de la tecnología moderna garantiza el desarrollo? ¿Es posible contar con capacidades digitales sin utilizar internet? En el presente artículo no se busca responder a estos cuestionamientos. Se considera que primero es necesario proponer una metodología para poder medir las capacidades digitales de las personas, y las capacidades digitales como se entienden en la actualidad giran en torno al uso que dan los individuos a internet.

En el análisis de la literatura científica, se observa que en la mayoría de los casos se utiliza el índice del uso de internet como el principal indicador para medir la apropiación tecnológica en los países, sin embargo, en pocos casos se profundiza en los motivos o actividades realizadas por los internautas dentro de internet. América Latina en general y México en particular tienen un largo camino que recorrer para superar la brecha digital en sus múltiples facetas, en donde es necesario revisar y en su caso reformular las estrategias regionales de frente a la persistencia en muchos países de esta nueva desigualdad.

Además de la conexión física a internet, la brecha digital también puede ser analizada en cuanto a la capacidad de utilizar la conexión digital para fines considerados como productivos. Este análisis es de suma importancia, dado que

esta brecha digital y cognitiva amenaza con agrandar la disparidad ya existente en materia de desarrollo entre los ricos y los pobres, así como entre los países y dentro de estos. La mayor parte de la gente no podrá beneficiarse de esta revolución si no tiene los medios para participar plenamente en la nueva sociedad de la información basada en los conocimientos. (Ascencio-Baca, 2010, p. 9)

Como concepto complementario al de *brecha digital*, ha surgido otro concepto reciente denominado *alfabetización digital*. Este último concepto es análogo al concepto tradicional de *alfabetización*, dentro del cual el ser humano construye un proceso de aprendizaje, bien individualmente o en grupo por medio del conocimiento de un código de comunicación, medidas, valores y enseñanzas que le permiten relacionarse en sociedad y aprender los comportamientos que de él se esperan. Existen varios conceptos que se han utilizado para referirse al mismo tema de la alfabetización digital, que, aunque no son sinónimos, están ampliamente relacionados: *alfabetización informacional, tecnológica, mediática o multimedia* (De Pablos Pons, 2010).

Es así como este nuevo concepto de alfabetización digital se basa en la adquisición y dominio de destrezas centradas en el uso de la información y la comunicación, y no tanto en las habilidades de utilización de la tecnología, lo cual es uno de los planteamientos principales de este trabajo:

por ello, podemos afirmar que los mayores retos y dificultades en la alfabetización en la cultura digital no se encuentran en la adquisición de las habilidades de manipulación del hardware o del software informático, sino en las competencias y habilidades intelectuales para el uso de las mismas con fines inteligentes (Area-Moreira, 2012, p. 26).

Además, se considera que la sociedad red es aquella cuya estructura social está construida en torno a redes de información a partir de las tecnologías de información estructuradas en internet (Castells, 2000). Aquí se vuelve fundamental considerar dos aspectos de internet: (i) no es simplemente una tecnología, sino un medio de comunicación, que contribuye a la organización social; y (ii) las redes sociales como la base material de nuestras vidas y de nuestras formas de relación, trabajo y comunicación finalmente son una forma de ver la realidad.

3. Caracterización de la presencia del internet en la sociedad mexicana

El dato duro: en México, la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI, 2014) indica que la penetración de internet es ligeramente superior al 50 % de la población, con un tiempo de conexión promedio de 5 horas con 36 minutos. En un caso del análisis de las capacidades de conexión a internet con relación al tipo de uso brindado, se establece que en México el uso de internet es medido en tres dimensiones: (i) el uso en sí (comprende una visión global); (ii) el uso laboral (acceso al internet para desarrollar actividades dentro de los ámbitos laborales y organizacionales); y (iii) el uso ocio (actividades relacionadas con la diversión), todo ello se convierte en el antecedente de las capacidades digitales (Figura 1).

Los niveles de penetración del internet en México, como en cualquier país, están determinados por las capacidades digitales de la población en general. Sin embargo, los niveles en el acceso, uso y aplicación de esta clase de herramientas son comprendidos cuando se comparan con el nivel de penetración en otros países, en donde es posible identificar que, en el caso de nuestro país, según el Banco Mundial (2016), México se encuentra en la posición 102 de 2012 países, lo que representa un nivel entre en rango de bajo y muy bajo.

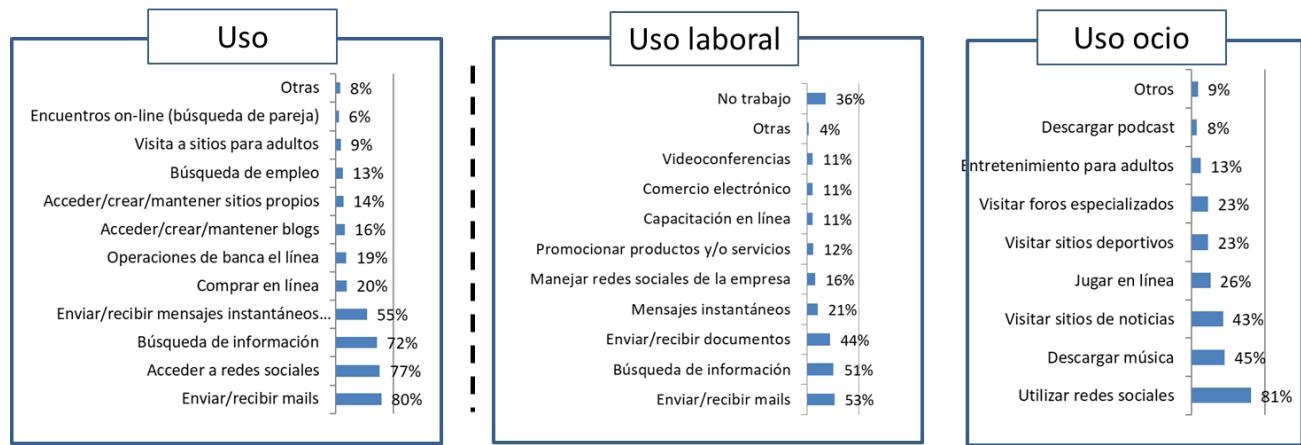


Figura 1. Uso de internet en México.

Fuente: tomado de AMIPCI (2014, p. 13).

Según el diario especializado en finanzas más influyente de México, *El Financiero*, actualmente hay 56 millones de internautas en México, que representan el 50 % de la población conectada (López, 2015). El principal desafío es llevar internet al otro 50 % de la población, la cual se encuentra en zonas rurales o de difícil acceso. Sin embargo, tal como se ha señalado, el hecho de contar con una conexión a internet no significa necesariamente que ese 50 % de la población que cuenta con el servicio se encuentre mejor comunicado o con mejores capacidades. Para determinar lo anterior sería necesario un diagnóstico del uso que estas personas le dan al servicio que disfrutan. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2010) indica que México experimenta un crecimiento muy por debajo de otros países y, más aún, que su proceso de crecimiento es francamente lento.

En otro estudio realizado también en México, el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI, 2014, 2015) llevó a cabo la Encuesta Nacional de los Hogares (ENH), cuyo objetivo general es conocer la situación de los hogares y la población en relación con aspectos demográficos, de educación, salud, vivienda y patrimonio. En este estudio se identificaron diversos indicadores, entre los principales se encuentran hogares con computadora (38,3 %) y hogares con conexión a internet (34,4 %).

El Gobierno de México ha reconocido la necesidad de establecer una estrategia digital, por lo que en el 2013 elaboró un documento relacionado con este tema (Gobierno de la República de México, 2013). En las páginas

de este documento se promulga el Decreto de Reforma a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en Materia de Telecomunicaciones y Competencia Económica. Tales estrategias muestran los impactos multidimensionales de la digitalización para diversos factores que tienen que ver con el desarrollo de México dividido en tres dimensiones: (i) economía (crecimiento del PIB, creación de empleo, innovación y productividad); (ii) sociedad (inclusión social, igualdad, calidad de vida y acceso a servicios básicos), y (iii) política (desarrollo político, estado de derecho y participación, eficiencia de la administración pública [educación y salud], datos abiertos y transparencia). Vistos con profundo criterio, todos los aspectos tienen relación directa con el internet y con las capacidades digitales.

La Estrategia Digital Nacional intenta coordinar las políticas públicas para digitalizar al país mediante cinco objetivos generales que a su vez contienen 23 objetivos secundarios, teniendo como meta general lograr que México se convierta en el país líder en digitalización en América Latina, y se posicione con un nivel de digitalización similar al promedio de la OCDE para el año 2018. En general, para el PNUD (2010), la propuesta, representada en la Figura 2, resume los criterios de desarrollo que tienen como objetivo fundamental contribuir a un parámetro superior, denominado IDH, que representa tres indicadores (salud, educación y estándar de vida) y cuatro indicadores (esperanza de vida al nacer, años promedio de instrucción, años de instrucción esperados e ingreso nacional bruto per cápita).

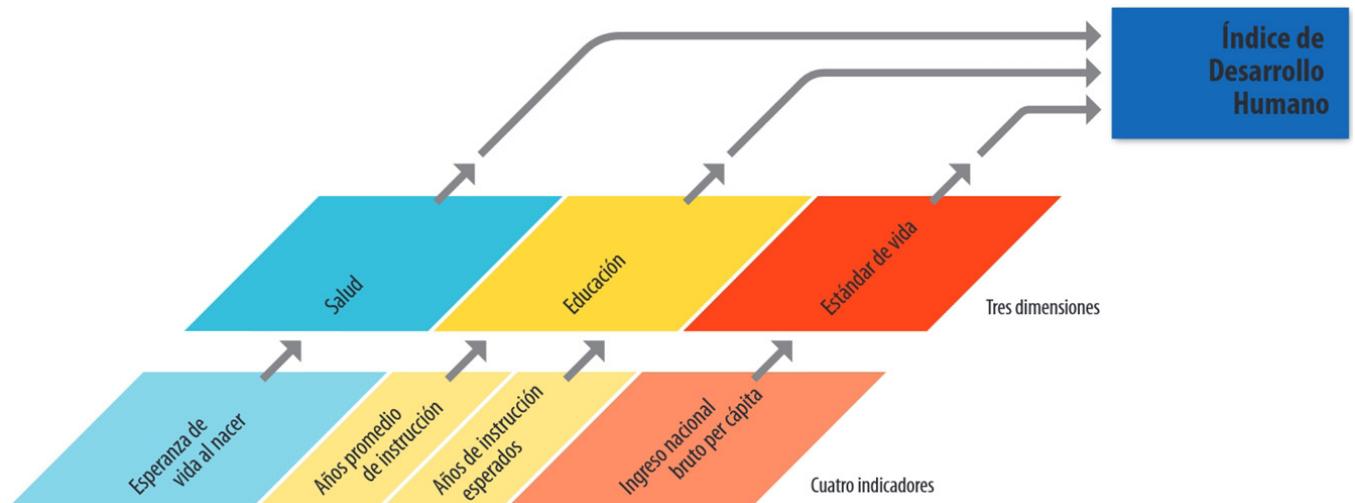


Figura 2. Dimensiones e indicadores del IDH.

Fuente: información tomada de PNUD (2010, p. 13).

Además del estudio del desarrollo humano, el PNUD también dedica un apartado importante para analizar el acceso a las TIC, en ese informe básicamente son analizados tres rubros en este tema de la siguiente forma: (i) teléfonos (abonados a líneas telefónicas móviles y fijas, así como población cubierta por la red de telefonía móvil); (ii) internet (usuarios por cada 100 personas y abonados a internet por banda ancha), y (iii) accesibilidad y costo (computadoras personales, costo por conexión a telefonía móvil, cargo por conexión a teléfono fijo y precio de una llamada local de tres minutos de teléfono fijo). En esta clasificación, México se ubica en el lugar número 56 a nivel mundial, dentro de los países considerados con desarrollo alto.

Con relación a este aporte de las TIC al desarrollo humano, Gigler y Bailur (2014), en el documento *Directions in Development*, editan un trabajo para el Banco Mundial titulado *Closing the Feedback Loop: can Technology Bridge the Accountability Gap?* En este informe, se plantean diversas situaciones como el potencial de empoderamiento que tienen las TIC en las personas. El empoderamiento es definido desde dos perspectivas: (i) se entiende como el potencial que tienen las TIC para expandir las libertades económicas, políticas, sociales y económicas; y (ii) se relaciona estrechamente a su vez con otros factores que son la participación, la transparencia y la responsabilidad. Para explicar lo anterior, los autores presentan el siguiente esque-

ma compuesto por empoderamiento, participación, transparencia y responsabilidad. Estos elementos se manifiestan de manera interrelacionada y sin un orden lineal en su aplicación.

Tanto el desarrollo humano como cualquier brecha específica relacionada con las TIC representan un desfase o división entre los individuos, hogares, áreas económicas y geográficas con diferentes niveles socioeconómicos, en relación con las oportunidades de acceso a todos los aspectos de la vida, generalmente medibles en la oportunidad de acceso a las TIC y el internet, para aplicarlo en una variedad de actividades cotidianas para resolver problemas concretos (Agustín-Lacruz & Clavero-Galofré, 2009).

La importancia de las capacidades digitales en relación con el desarrollo humano radica en la posibilidad de medirlas y mejorarlas, esto se hace obvio y necesario al desear implantar una metodología para realizar un diagnóstico, con el que se contribuya a conocer el uso que dan los internautas a su tiempo de conexión y, de esta forma, realizar una mejor planeación al momento de contratar hardware, software y cualquier tipo de infraestructura, así como de definir diversas actividades académicas que mejoren los procesos de enseñanza y aprendizaje, todo esto por parte de todo tipo de instituciones.

Entre los trabajos que miden estas competencias, los autores García-Ruiz, Gonzalvez y Aguaded (2014) presentaron los resultados de un proyecto de investigación realizado en España, en el que se diseñaron diversos instrumentos de evaluación de la competencia mediática de estudiantes, profesorado, así como de padres y madres. Los autores dividieron los niveles de competencia en avanzado, medio y básico. Por su parte, Lázaro-Cantabrana, Gisbert-Cervera y Silva-Quiroz (2018) adaptaron un instrumento realizado en España para el modelo catalán al contexto latinoamericano proponiendo una rúbrica con cuatro dimensiones. El instrumento es interesante porque puede ser utilizado como autoevaluación y como evaluación externa.

Se analizan también los resultados de una investigación cuyo objetivo fue medir los niveles de competencia mediática de jóvenes universitarios solamente para la creación y manipulación de contenido digital (Grijalva & Lara, 2019). La creación de contenido digital se aborda más adelante y en el caso del presente artículo se analiza como una de las cuatro dimensiones propuestas.

Los autores ejecutaron pruebas no paramétricas (ji al cuadrado) para identificar posibles diferencias estadísticas a razón de la variable de cruce, dividiendo las competencias en las categorías altas, medias y bajas. Encontraron que los jóvenes muestran saberes elevados en la producción de contenido digital, pero existen deficiencias en el manejo de bases de datos y programas informáticos especializados. García-Cabrero et al. (2018) proponen un modelo para la evaluación de las capacidades digitales docentes que se desempeñan en entornos virtuales. La importancia del estudio radica en que establece dimensiones, competencias, descriptores e indicadores, realizando planteamientos teóricos y conceptuales derivados de modelos sustentados en el constructivismo-sociocultural, el construcción social y el conectivismo. En cuanto al enfoque de la socioformación para la evaluación de competencias digitales, resalta la propuesta de Salazar-Gómez, Tobón y Juárez-Hernández (2018), quienes como parte de la validación de su rúbrica identificaron a los protagonistas de la formación (estudiantes, profesores, padres de familia, entre otros) para consolidar su proyecto ético de vida, y para que asuman la retroalimentación que el instrumento les brinda.

4. Descripción de la metodología propuesta para medir capacidades digitales

Luego de analizar las consideraciones e indicadores anteriores, se buscó un modelo para evaluar las capacidades digitales, que pudiera ser planteado desde un enfoque cuantitativo. Este modelo debería presentar la capacidad de identificar variables numéricas como criterios para realizar estadísticas descriptivas.

Para ello, se seleccionó el modelo planteado por Björn-Sören Gigler (2011), que genera la propuesta del concepto de las capacidades digitales, en donde se identifican las capacidades digitales en cuatro rubros: (i) capacidades en TIC; (ii) alfabetización informacional; (iii) capacidades en contenidos; y (iv) capacidades en comunicación, elementos que son representados a través de un modelo conceptual simplificado en la Figura 3.

Para lograr los propósitos de integrar un instrumento de medición, se decidió mantener la estructura original del modelo, solo que, para efectos de traducción de cada una de las capacidades digitales, las cuatro capacidades se integraron igualmente en cuatro rubros con sus respectivas variables de medición; para ello, se integró una tabulación de las partes del modelo de capacidades digitales:

- a) Capacidad digital 1. Usar las TIC de forma efectiva. Entendida como el uso de equipo de cómputo, teléfonos móviles, tabletas electrónicas (*tablets*), *smartphone*, instalar aplicaciones, configurar correo electrónico, trabajar en la nube y manejo de aplicaciones de ofimática.
- b) Capacidad digital 2. Encontrar, procesar, evaluar y usar información de una forma efectiva. Se basa en indagar las razones por las que se busca información, fines de la búsqueda de información (personal, laboral y educativo), formas de búsqueda de la información (navegadores y buscadores) e identificación de elementos de valor y evaluación de la información (criterios).
- c) Capacidad digital 3. Comunicación. Identifica con quiénes se comunica el sujeto evaluado a través de las TIC (laboral, familiar y personal), medios que se utilizan (mensajes, redes sociales, WhatsApp, Messenger, VoIP, otros).

- d) Capacidad digital 4. Generación de contenidos digitales. Comprende la generación de contenidos publicados en internet/web, medios para generar contenidos digitales (redes sociales y otros medios), objetivo/fin de la generación de contenidos digitales (educativo, laboral y personal).

Del modelo de capacidades digitales se integró un instrumento tipo cuestionario (incluido como anexo) compuesto por los siguientes apartados:

- a) Datos sociodemográficos. Integrado por nueve ítems en los que se propone recolectar información relacionada con edad, sexo, actividad actual (estudiante o docente), estructura familiar, nivel educativo alcanzado, disposición y proximidad física y temporal al internet.
- b) Capacidades para usar las TIC. Comprende cuatro ítems relacionados con el tipo de uso, distribución por tipo de TIC y cuantificación de habilidades desde la perspectiva de quien contesta el cuestionario.

- c) Capacidades para encontrar, procesar, evaluar y usar información. Evaluado a través de cuatro ítems que consideran las intenciones de uso del internet (personal/familiar, laboral/profesional, educativo/cultural y recreativo/ocio); métodos para localizar información; uso de operadores lógicos o criterios de búsqueda avanzada, y evaluación de la calidad de la información.
- d) Capacidades de comunicación con estudiantes y docentes. Evalúa a través de dos ítems los tipos de comunicación que se establecen con otros (personal/familiar, laboral/profesional, educativo/cultural y recreativo/ocio), y medios que se utilizan para establecer la comunicación.
- e) Capacidades para generar contenidos. A través de cuatro reactivos evalúa si el sujeto manifiesta haber o no comunicado contenidos y los tipos de contenido, así como sus fines (personal/familiar, laboral/profesional, educativo/cultural y recreativo/ocio), y gusto o necesidad por desarrollar habilidades específicas.

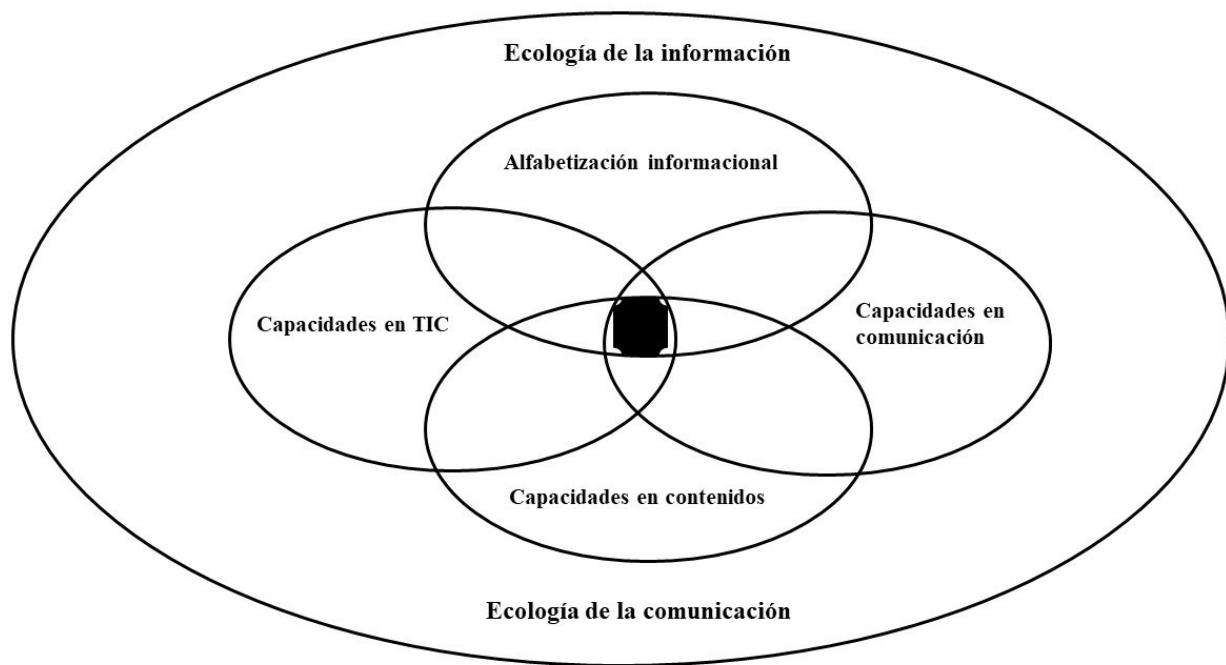


Figura 3. El concepto de las capacidades digitales.

Fuente: tomado de Gigler y Bailur (2014, p. 23).

Es importante señalar que algunas de estas variables responden a las tecnologías existentes al momento de la elaboración de la presente propuesta y deberán ser modificadas conforme se presenten nuevos avances.

Cada capacidad digital será nombrada a partir de ahora en los mismos cuatro grupos, las cuales serán identificadas como dimensiones, por tanto, quedarán representadas de la siguiente forma:

D1= Dimensión 1: Capacidades para usar las TIC.

D2= Dimensión 2: Capacidades para encontrar, procesar y evaluar información.

D3= Dimensión 3: Capacidades de comunicación.

D4= Dimensión 4: Capacidades para generar contenidos.

La suma de estas cuatro dimensiones será llamada Diagnóstico de Capacidades Digitales (DICADI).

De esta forma se establece que: DICADI= D1 + D2 + D3 + D4

El valor máximo de cada dimensión es de 2,5 puntos, de manera que la máxima calificación posible para el DICADI es de 10 puntos:

$$\text{DICADI}= 2,5 + 2,5 + 2,5 + 2,5$$

Habiendo establecido que cada dimensión aporta 2,5 puntos al DICADI, se procedió a establecer una metodología para determinar la forma de cuantificar esa puntuación con base en las respuestas del instrumento de medición. Esta metodología es similar a la empleada por un profesor para determinar la evaluación de un estudiante, según los porcentajes aportados por los diversos aspectos a evaluar. Cada dimensión se calcula con base en un índice proveniente de ciertas preguntas del instrumento de medición. Los índices no se encuentran en base 10 o en base 100.

Para determinar cuántos puntos aporta un índice a una dimensión, se realizó una regla de tres, considerando que el encuestado con el máximo índice obtenido corresponde a 2,5 puntos. Lo anterior se puede visualizar en la Tabla 2.

Tabla 2. Preguntas que integran el cómputo de cada índice.

Dimensión	Se obtiene del índice	Considerando las preguntas del cuestionario
1	1	2.1, 2.3 y 2.4
2	2	3.1 y 3.2
3	3	4.1 y 4.2
4	4	5.1 y 5.2

Fuente: elaboración propia.

De manera pormenorizada, los índices se calculan a partir de un procedimiento para desarrollar tal procedimiento y son descritos en la Tabla 3.

Tabla 3. Procedimiento para el cálculo de los índices.

Índice	Procedimiento para calcularlo
1	Sumar las calificaciones de las preguntas 2.3 + 2.4 multiplicándolas por el tiempo de la pregunta 2.1, es decir: $(2.3+2.4)*2.1$
2	Asignar un peso específico para la pregunta 3.1: personal familiar multiplicado por 0,20; laboral profesional multiplicado por 0,35; educativo cultural multiplicado por 0,35; recreativo ocio multiplicado por 0,10 y sumar las frecuencias válidas de la pregunta 3.2
3	Asignar un peso específico para la pregunta 4.1: personal familiar multiplicado por 0,20; laboral profesional multiplicado por 0,35; educativo cultural multiplicado por 0,35; recreativo ocio multiplicado por 0,10 y sumar las frecuencias válidas de la pregunta 4.2
4	Tomando en cuenta solo a quienes respondieron afirmativamente la pregunta 5.1, asignar un peso específico para la pregunta 5.2: personal familiar multiplicado por 0,20; laboral profesional multiplicado por 0,35; educativo cultural multiplicado por 0,35; recreativo ocio multiplicado por 0,10

Fuente: elaboración propia.

Derivado del procedimiento anterior, se integra un esquema de elementos para determinar la generación del DICADI, representado en la Tabla 4.

Debido a que el DICADI arroja una calificación en base 10, se propone la Tabla 5 para interpretarlo.

Además de arrojar esta interpretación numérica, el instrumento permite también medir y correlacionar diversas variables de acuerdo con cada una de las dimensiones, como el uso de navegadores, redes sociales, bases de datos, etc., así como los principales motivos del usuario.

Tabla 4. Generación del Diagnóstico de Capacidades Digitales DICADI.

Índice	Máximo	Por regla de tres aporta:	Dimensión	Qué mide
1	Obtenido	2,5	1	Capacidades para usar las TIC.
2	640	2,5	2	Capacidades para encontrar, procesar y evaluar información.
3	45	2,5	3	Capacidades de comunicación.
4	51,25	2,5	4	Capacidades para generar contenidos.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5. Escala de interpretación del DICADI.

Promedio	Interpretación
0 – 1,99	Muy Bajo
2 – 3,99	Bajo
4 – 5,99	Medio
6 – 7,99	Alto
8 – 10	Muy alto

Fuente: elaboración propia.

El proceso de validación se centró en el análisis de las dimensiones propuestas por el modelo seleccionado por parte de un grupo de jueces expertos (Cabrerizo & Llorente, 2013). Se discutió la pertinencia de los indicadores incluidos en cada dimensión. Los jueces establecieron una carga porcentual que brinda un peso específico a la importancia de diversos indicadores. Al principio, los valores discreparon, pero, por medio del método Delphi, se llegó a un acuerdo final. En una segunda etapa, se realizó un proceso de validación con docentes y alumnos a quienes se les aplicó el instrumento y al final se discutieron los resultados obtenidos con los mismos encuestados, analizando los puntajes obtenidos en cada dimensión y la puntuación final. Esto permitió realizar algunas adecuaciones importantes antes de presentar la versión final del instrumento.

5. Limitaciones y recomendaciones del DICADI

Durante el pilotaje del DICADI, se aplicó el instrumento de medición en un grupo universitario, se tomó un muestreo probabilístico estratificado en un grupo de docentes y estudiantes, se establecieron perfectamente calificaciones en cada una de las dimensiones y también se obtuvo una calificación final. Los resultados de este ejercicio arrojaron datos que se adaptan a una distribución normal, se obtuvo un valor de significancia de 0,542, que es mayor al nivel de significancia 0,05, lo que hace posible realizar una serie de comparaciones estadísticas e inferenciales muy importantes y correlacionar el DICADI con variables como sexo, edad, escolaridad, etc. En esta investigación se comparó un grupo de estudiantes contra un grupo de docentes y, aunque el DICADI resultó ser prácticamente idéntico (docentes de 5,91 y estudiantes de 4,95), se identificaron diferencias muy importantes entre las puntuaciones obtenidas en cada una de las dimensiones (González-Quiñones, 2016). Según la Tabla 4, explicada con anterioridad, este nivel sería clasificado como medio, lo cual coincide con lo señalado por García-Ruiz et al. (2014).

En un segundo pilotaje, aplicado en estudiantes y docentes de educación media superior, se presentó una calificación de 3,18 en estudiantes y de 3,08 para los docentes, ambas consideradas como de nivel bajo según la Tabla 4. Al igual que en el pilotaje anterior, el instrumento permite dividir las calificaciones por cada una de las dimensiones y, además, brinda una importante riqueza de datos adicionales sobre las tecnologías utilizadas, dispositivos preferidos y el tipo de uso dado a cada uno de ellos, tomando como referencia el trabajo de Morales-Ángel (2018).

Según la experiencia anterior, en la aplicación del DICADI, se considera solo a la población con acceso a internet. Es posible que existan personas con ciertas habilidades digitales que utilicen alguna herramienta tecnológica sin conexión; sin embargo, se considera que estos casos serían una minoría poco significativa.

El instrumento de medición del DICADI mide con base en las opiniones y consideraciones de los encuestados. En toda investigación social, estas respuestas dependen de la honestidad y hasta del estado anímico del encue-

tado. Para evitar este sesgo, sería necesaria una investigación que demande mayor inversión, en términos económicos y temporales, en la que se hiciera un seguimiento y monitoreo muy riguroso de un grupo de voluntarios, quienes estarían dispuestos a ser monitoreados en todo momento con relación a su comportamiento digital. Sin embargo, se presentaría indudablemente el Efecto Hawthorne en los sujetos del estudio, que modificarían su comportamiento al saberse monitoreados. Esta limitación es señalada por Durán, Prendes y Gutiérrez (2019), quienes analizaron las competencias digitales contrastando la autoperccepción con la posibilidad de una certificación.

Las pruebas de autoperccepción analizan, describen y/o miden la competencia digital a partir de testimonios y opiniones del propio individuo, frente a las pruebas de certificación que buscan acreditar fehacientemente y con pruebas el nivel de desarrollo de la competencia digital. (Durán et al., 2019, p. 193)

En este sentido, Hernández-Coronel, Gisbert y Fernández (2018) encontraron 2879 artículos en bases de datos científicas, de los cuales seleccionaron 11 y, por medio de un análisis de contenido, detectaron que para evaluar la competencia digital predomina la investigación de enfoque cuantitativo y diseño de encuesta. La competencia mejor lograda es la de búsqueda y acceso a la información, mientras la más baja suele ser la relacionada con el aprendizaje social. Este último hallazgo coincide con los datos aportados por las aplicaciones piloto del DICADI.

Un ejemplo típico de instrumentos para medir la autoperccepción de las competencias digitales es el presentado por González-Martínez, Esteve-Mon, Larraz, Espuny & Gisbert-Cervera (2018), llamado INCOTIC 2.0, que se propone para ser aplicado a estudiantes al inicio de sus estudios universitarios. Los autores encontraron en sus datos de pilotaje que “aunque los jóvenes universitarios de hoy no presentan en líneas generales niveles de competencia digital bajos, el uso académico de las tecnologías no es elevado como podría pensarse” (p. i?). Estos datos coinciden también con los resultados obtenidos en el DICADI.

Las variables que mide el DICADI deben ser actualizadas conforme avance la tecnología, de manera que será necesario eliminar algunas de ellas conforme dejen de

ser vigentes y, de igual forma, incluir las nuevas tecnologías y dispositivos que sean adoptados según las demandas actuales.

El DICADI mide e incorpora en su medición el uso brindado a las tecnologías con relación al tiempo invertido en factores como el profesional, educativo, familiar y ocio, permitiendo asignar un peso específico de acuerdo con la importancia que el investigador pondere para cada caso. Esto se aproxima a lo señalado por Gutiérrez y Tyner (2012), quienes señalan el peligro de reducir la educación mediática al desarrollo de la competencia digital, más tecnológica e instrumental, centrarse en los conocimientos técnicos, en el uso y manejo de dispositivos y programas, olvidando las actitudes y los valores.

6. Referencias

1. Alfonso-Sánchez, I. R. (2016). La Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento y Sociedad del Aprendizaje: referentes en torno a su formación. *Reflexiones*, 12(2), 235-243.
2. Area-Moreira, M. (2012). La alfabetización: un derecho y una necesidad. En M. Area-Moreira, A. Gutiérrez-Martín, F. Vidal-Fernández, *Alfabetización digital y competencias informacionales* (pp. 3-11). Madrid, España: Telefónica.
3. Agustín-Lacruz, M. C., & Clavero-Galofré, M. (2009). *Indicadores sociales de inclusión digital: brecha y participación ciudadana*. Madrid, España: Encuentro Ibero-Latinoamericano de Gobierno y Electrónico e Inclusión Digital.
4. AMIPCI (2014). *Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México*, 2014. Recuperado de <https://www.asociaciondeinternet.mx/es/noticiasx/2160-estudio-amipci-de-habitos-de-los-usuarios-de-internet-en-mexico-2014>
5. Ascencio-Baca, G. (2010). *Brecha Digital y desnivel de conocimiento en México: comunicación y bibliotecas públicas como elementos clave reductores, de 2000 a 2010* (tesis doctoral). Universidad de Sevilla, España.
6. Banco Mundial (2016). *Usuarios de Internet por cada 100 personas*. Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.ZS>
7. Cabrero, J. A., & Llorente, M. C. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 7(2), 11-22.

8. Castells, M. (2000). *Obtenido de Llicó inaugural del programa de doctorat sobre la societat de la informació i el coneixement*, Universidad Oberta de Catalunya. Recuperado de <http://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/print.html>
9. Castells, M. (2014). *Espacios de conocimiento de la Universidad Oberta de Catalunya*. Recuperado de http://www.manuelcastells.info/sites/default/files/sscisocialranking_eng.pdf
10. De Pablos Pons, J. (2010). Universidad y Sociedad del Conocimiento: las competencias informacionales y digitales. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(2), 6-16.
11. Durán, M. C., Prendes, M. P .E., & Gutiérrez, I. P. (2019). Certificación de la competencia digital docente: propuesta para el profesorado universitario. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 187-205. doi: 10.5944/ried.22.1.22069
12. García-Cabrero, B., Serrano, E. L., Ponce-Ceballos, S., Cisneros-Cohernour, E. J., Cordero-Arroyo, G., & Espinosa-Díaz, Y. (2018). Las competencias docentes en entornos virtuales: un modelo para su evaluación. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 343-365. doi: 10.5944/ried.21.1.18816
13. García-Ruiz, R., Gonzalvez, V., & Aguaded, J. I. (2014). La competencia mediática como reto para la educomunicación: instrumentos de evaluación. *Cuadernos.info*, 35, 15-27. doi: 10.7764/cdi.35.623
14. García-Valcárcel-Muñoz-Repiso, A., Arras-Vota, A. M. G. (2011). *Competencias en TIC y rendimiento académico en la universidad: diferencias por género*. Salamanca. España: Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo.
15. Gigler, B. S. (2011). *Informational capabilities: the missing link for the impact of ICT on development*. Washington, DC: World Bank.
16. Gigler, B. S., & Bailur, S. (2014). *Closing the Feedback Loop: ¿Can Technology Bridge the Accountability Gap? Directions in Development-Public Sector Governance*. Washington, DC: World Bank. Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/18408>
17. Gobierno de la República de México (2013). *Estrategia digital nacional*. Recuperado de <https://www.gob.mx/mexicodigital>
18. González-Martínez, J., Esteve-Mon, F. M., Larraz, V., Espuny, C., & Gisbert-Cervera, M. (2018). INCOTIC 2.0. Una nueva herramienta para la autoevaluación de la competencia digital del alumnado universitario. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 22(4), 133-152. doi:10.30827/profesorado.v22i4.8401
19. González-Quiñones, F. (2016). *Capacidades digitales en alumnos y maestros de la Facultad de Filosofía y Letras (FFyL) de la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH)* (tesis de maestría). Universidad Autónoma de Chihuahua, México.
20. Grijalva, A. A., & Lara, J. A. (2019). Competencias mediáticas en jóvenes universitarios: análisis de saberes para producir contenido digital en una IES mexicana. EDUTEC: *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 67, 16-30. doi:10.21556/edutec.2019.67.1297
21. Gutiérrez, A., & Tyner, A. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar: Revista Científica de Educomunicación*, 38(19), 31-39. doi: 10.3916/C38-2012-02-03
22. Hernández-Coronel, P., Gisbert, M., & Fernández, I. (2018). La evaluación de la competencia digital de los estudiantes: una revisión al caso latinoamericano. *Chasqui: Revista Latinoamericana de Comunicación*, 137, 91-110.
23. INEGI (2014). *Encuesta nacional de los hogares 2014*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/enh/2014/>
24. INEGI (2015). *Ciencia y tecnología*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/temas/pecyt/>
25. Lázaro-Cantabrana, J. L., Gisbert-Cervera, M., & Silva-Quiroz, J. E. (2018). Una rúbrica para evaluar la competencia digital del profesor universitario en el contexto latinoamericano. EDUTEC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63, 1-14. doi: 10.21556/edutec.2018.63.1091
26. López, J. (25 de noviembre, 2015). Penetración de internet, el reto para desarrollar el ecommerce en México. *El Financiero*. Recuperado de <http://www.elfinanciero.com.mx/tech/penetracion-de-internet-el-reto-para-desarrollar-el-ecommerce-en-mexico-comscore.html>
27. López-Yepes, J. (2015). *La ciencia de la información documental: el documento, la disciplina y el profesiona en la era digital*. México, DF: Universidad Panamericana.
28. Morales-Ángel, E. I. (2018). *Identificación de capacidades digitales en estudiantes y docentes de educación media superior* (tesis de maestría). Universidad Autónoma de Chihuahua, México.
29. OCDE (2010). *Las TIC y el desarrollo económico de México*. Recuperado de <http://es.slideshare.net/OCDE/las-tic-y-el-desarrollo-economico-de-mexico-experiencia-de-la-ocde>
30. PNUD (2010). *Informe sobre desarrollo humano 2010*. Recuperado de http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2010_es_complete_reprint.pdf
31. PNUD (2016). *Informe sobre el desarrollo humano 2016: desarrollo humano para todos*. Recuperado de http://hdr.undp.org/sites/default/files/HDR2016_SP_Overview_Web.pdf

32. Pomata-Varó, P. A., Pérez-Herranz, F. M., Ubeda-García, J. I., & Iñesta-Quesada, J. M. (2006). La propagación del conocimiento científico: un modelo fractal. *REIS. Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 6(115), 41-67.
33. Ríos-Ortega, J. (2014). El concepto de información: dimensiones bibliotecológica, sociológica y cognoscitiva. *Investigación Bibliotecológica*, 28(62), 143-179.
34. Salazar-Gómez, E., Tobón, S., & Juárez-Hernández, L. G. (2018). Diseño y validación de una rúbrica de evaluación de las competencias digitales desde la socioformación.
- Revista de Investigación Apuntes Universitarios, 8(3), 24-42.
doi: 10.17162/au.v8i3.329
35. Rodríguez-Pérez, I. (2015). La importancia de las competencias digitales de los docentes, en la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 2, 1-12.
36. Sánchez-Torres, J. M., González-Zabala, M. P., & Sánchez-Muñoz, M. P. (2012). La Sociedad de la Información: génesis, iniciativas, concepto y su relación con Las TIC. *UIS Ingenierías*, 11(1), 113-128.

Anexo. Formulario de diagnóstico.

(Nombre, filiación o institución que aplica el estudio)

DIAGNÓSTICO DE CAPACIDADES DIGITALES

Presentación del instrumento, especificando su importancia, aclarando si es anónimo (lo cual se recomienda). Indicar además que sus respuestas son muy importantes favor de no dejar preguntas sin responder.

1. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

(estos datos dependen de la naturaleza de cada estudio y es importante solicitarlos para enriquecer el análisis estadístico) Los únicos que son indispensables de preguntar son los ítems 1.7, 1.8 y 1.9 Además se sugieren los siguientes:

1.1 Edad _____

1.2 Sexo: Mujer - Hombre

1.3 Actividad: Estudiante – Docente (especificar la posición del docente: tiempo completo, parcial, etc.)

1.4 Promedio de ingreso mensual familiar en miles de pesos: \$ _____

1.5 Estructura familiar:

- Pareja
- Pareja con hijos (padre-madre-hijos)
- Madre con hijos
- Hogar sustentado por mujer sin hijos
- Padre con hijos
- Hogar sustentado por hombre sin hijos
- Vive solo
- No es una familia y viven varias personas en la misma casa

1.6 Nivel educativo:

- (1) Menos de 6 años de educación
- (2) Primaria (6 años)
- (3) Secundaria (9 años)
- (4) Preparatoria (12 años)
- (5) Universidad (16 o más años)
- (6) Posgrado

1.7 ¿Posee conexión a Internet en su hogar? – SÍ/NO

1.8 ¿Posee conexión a Internet en su celular? – SÍ/NO

1.9 Tiempo en años que tiene usando equipo de cómputo: _____

2. CAPACIDADES PARA USAR LAS TIC

2.1 Tiempo promedio en horas que se conecta a internet al día: _____

2.2 Distribuya las horas de acuerdo a los dispositivos usados:

Dispositivo	Computadora	Celulares	Tablets	Otro _____	Total
Horas					

2.3 Coloque para usted mismo una calificación del 0 al 5 de acuerdo a su conocimiento en el uso de cada uno de los siguientes dispositivos, siendo:

0=nulo conocimiento hasta 5=dominio total del uso del dispositivo

Equipo	Computadora	Celulares	Tablets	Otros _____
Conocimiento del uso				

2.4 Coloque para usted mismo una calificación del 0 al 5 en cada una de las siguientes habilidades, siendo:

0=nula habilidad, hasta 5=dominio total de la habilidad

Habilidad	Instalar aplicaciones de software en dispositivos	Uso y configuración de antivirus, medidas de seguridad	Configurar cuentas de correo electrónico y perfiles de sitios en general	Trabajar en la nube (almacenamiento de información, uso de aplicaciones)	Aplicaciones de ofimática (Presentaciones, hojas de cálculo editor de textos)
Dominio					

3. CAPACIDADES PARA ENCONTRAR, PROCESAR, EVALUAR Y USAR INFORMACIÓN

3.1 De la información que usted busca en Internet, distribuya un porcentaje de 100 % entre los siguientes aspectos:

Fin	Personal/familiar	Laboral/profesional	Educativo/cultural	Recreativos/ocio	Total
%					100 %

3.2 Selecciones lo(s) método(s) que utiliza para buscar información, si aplican varios asigne prioridades de acuerdo a frecuencia de uso, empezando con 1=más frecuente y así en orden descendente:

Navegadores	Buscadores	Bases de datos de investigación (académicas)	Metabuscadores
_Mozilla	_Google	Especifique cual(es):	Especifique cuál(es):
_Chrome	_Yahoo!		
_Explorer	_Bing		
_Otro (especifique)	_Otro (especifique)		

3.3 ¿Utiliza operadores lógicos o criterios de búsqueda avanzada al realizar sus búsquedas a través de los medios anteriores?

- (1) Nunca
- (2) Ocasionalmente
- (3) Regularmente
- (4) Siempre

3.4 De los siguientes criterios ordene en prioridad descendente, del 1 al 4, los que utiliza para evaluar la calidad de la información que consulta:

1=el criterio de mayor importancia, y 4= el criterio de menor importancia:

Criterio	Buscador/orden de aparición	Fecha de publicación	Contenido con referencias	Fuente (BD académica, blogs, wikis)	Otro:
Importancia					

4. CAPACIDADES DE COMUNICACIÓN CON ALUMNOS Y MAESTROS

4.1 De la comunicación que Ud. establece a través de TIC, distribuya un porcentaje de 100 % entre los siguientes aspectos:

Fin	Personal/familiar	Laboral/profesional	Educativo/cultural	Recreativo/ocio	Total
%					100 %

4.2 ¿Cuáles medios utiliza para establecer esa comunicación?

Asigne prioridades en orden ascendente del 1 al 5:

1=el más frecuente y 5=el menos frecuente

Abreviaturas para redes sociales: WA (WhatsApp), FB (Facebook), LK (LinkedIn), TW (Twitter), IN (Instagram), OT (Otras, especificar cuál)

Personal/familiar	Laboral/profesional	Educativo/cultural	Recreativo/ocio
_Redes sociales Especificar:	_Redes sociales	_Redes sociales	_Redes sociales
_Correo electrónico	Especificar:	Especificar:	Especificar:
_Mensajes de texto (SMS)	_Correo electrónico	_Correo electrónico	_Correo electrónico
_Llamadas telefónicas	_Mensajes de texto (SMS)	_Mensajes de texto (SMS)	_Mensajes de texto (SMS)
_Videollamadas /videoconferencias (Skype)	_Llamadas telefónicas	_Llamadas telefónicas	_Llamadas telefónicas
_Otro: _____ (especifique)	_Videollamadas /videoconferencias (Skype) _____ Otro _____ (especifique)	_Videollamadas /videoconferencias (Skype) _____ Otro _____ (especifique)	_Videollamadas /video conferencias (Skype) _____ Otro _____ (especifique)

5. CAPACIDADES PARA GENERAR CONTENIDOS

5.1 ¿Ha generado o publicado contenido en Internet/web? No - Sí

Si respondió AFIRMATIVAMENTE la pregunta 5.1:

5.2 ¿Con qué fin ha generado estos contenidos y cómo distribuiría el 100 % de los contenidos creados, de acuerdo a la siguiente clasificación?

Fin	Personal/familiar	Laboral/profesional	Educativo/cultural	Recreativo/ocio	Total
%					100 %

De igual forma, si respondió AFIRMATIVAMENTE la pregunta 5.1.

5.3 Especifique qué tipo de contenido ha generado y con qué fines:

Tipo de contenido generado	Fin (solo escoja una opción, la de mayor frecuencia)				
Artículos en línea/blogs/colaboración en wikis	_Personal/familiar	_Laboral/profesional	_Educativo/cultural	_Recreativo/ocio	
Talleres/ cursos/material didáctico	_Personal/familiar	_Laboral/profesional	_Educativo/cultural	_Recreativo/ocio	
Sitios/páginas web/tiendas en línea	_Personal/familiar	_Laboral/profesional	_Educativo/cultural	_Recreativo/ocio	
Videos/animaciones (YouTube, PowToon)	_Personal/familiar	_Laboral/profesional	_Educativo/cultural	_Recreativo/ocio	
Presentaciones (Prezi, Slideshows)	_Personal/familiar	_Laboral/profesional	_Educativo/cultural	_Recreativo/ocio	
Otro (ej. Encuestas):	_Personal/familiar	_Laboral/profesional	_Educativo/cultural	_Recreativo/ocio	

5.4 ¿Cuenta o le gustaría desarrollar habilidades particulares en el uso de TIC, manejo de software o hardware?

Habilidad	1= cuenta con la habilidad, 2= le gustaría desarrollar la habilidad	Describir