

PROPUESTA DE PROCEDIMIENTO PARA AUTO-GESTIONAR CONOCIMIENTOS EN SALUD DESDE LA WEB, MEDIANTE DISPOSITIVOS MÓVILES Y ORDENADORES

PROCEDURE PROPOSAL TO SELF-MANAGE HEALTH KNOWLEDGE FROM THE WEB, THROUGH MOBILE DEVICES AND COMPUTERS

Néstor Mena Díaz

Universidad Ciencias Médicas, La Habana, Cuba

<https://orcid/0000-0002-5715-0195>

nestormenadiaz@gmail.com

Cómo citar: Mena Díaz, N. (2021). Propuesta de procedimiento para auto-gestionar conocimientos en salud desde la web, mediante dispositivos móviles y ordenadores. *Bibliotecas. Anales de Investigación*;17 (1), 3-13

Recibido: 2 de septiembre de 2020

Revisado: 22 de octubre de 2020

Aprobado: 4 de diciembre de 2020

RESUMEN:

Objetivo: El artículo muestra cómo contribuir a la actualización de las competencias digitales (eSkills) y la autogestión y socialización del conocimiento del personal de salud en sus instituciones. Mostrar el procedimiento de cómo se ejecuta indistintamente desde dispositivos móviles Android ordenadores, para auto-gestionar conocimiento desde la Web. **Diseño/ Metodología/Enfoque:** Se empleó el método del análisis documental desde sus diferentes técnicas, a partir del estudio de los navegadores Firefox o Google Chrome. **Discusión/Resultados:** Se implementó el procedimientos general y sus partes interrelacionadas, la de Firefox para Android y para PC, las que mediante un conjunto seleccionado de complementos, guardan todas las pestañas abiertas seleccionadas y las organizan automáticamente por año, mes y día. En los móviles Android se podrá descargar la cita científica de la página seleccionada e importarla como ítem nuevo al gestor bibliográfico del ordenador, tal como Zotero. **Consideraciones finales:** Al utilizar este procedimiento se contribuye a mejorar las insuficientes competencias en el manejo de información digital. En consecuencia, se propone promover la generalización del procedimiento desarrollado, en las instituciones de la Educación Médica Superior, mediante **Aporte:** Los

procedimientos desarrollados, contribuyen a solucionar las insuficiencias y mejoran la eficiencia del proceso de gestión del conocimiento en el personal de salud, utilizados desde la Web.

PALABRAS CLAVE: autogestionar; salud; Firefox; móviles; Android; ordenadores

ABSTRACT:

Objective: The article shows how to contribute to the updating of digital skills (eSkills) and the self-management and socialization of knowledge of health personnel in their institutions. Show the procedure of how it is run indistinctly from Android mobile devices, computers, to self-manage knowledge from the Web. **Design / Methodology / Approach** The document analysis method was used from its different techniques, from the study of the Firefox or Google Chrome browsers. **Discussion / Results** The general procedure and its interrelated parts were implemented, that of Firefox for Android and for PC, which through a selected set of add-ons, save all the selected open tabs and automatically organize them by year, month and day. On Android mobiles, the scientific citation of the selected page can be downloaded and imported as a new item to the bibliographic manager of the computer, such as Zotero. **Conclusion:** Using this procedure contributes to improving insufficient skills in handling digital information. Consequently, it is proposed to promote the generalization of the procedure developed, in the institutions of Higher Medical Education, through **Contribution:** The procedures developed contribute to solving deficiencies and improve the efficiency of the knowledge management process in health personnel, used from the Web.

KEYWORDS: self-manage; Health; Firefox; mobiles; Android; computers

INTRODUCCIÓN

La epidemia de Covid19 sugiere a la sociedad replantear como implementar la educación virtual y a distancia, el teletrabajo y la manera en que se auto-gestiona el conocimiento, y su socialización, e igualmente repensar las relaciones entre las bibliotecas y sus usuarios en ambientes de conectividad móvil, esto es un reto y requiere de competencias digitales en los entes que intervienen en estos procesos.

Este estudio aconseja repensar la implementación de los procesos de educación virtual e informatización en las instituciones de salud y demanda de los docentes y profesionales del sector, la actualización de sus competencias digitales.

Esta investigación es continuidad de trabajos publicados por el autor desde 2007, posgrados impartidos y conferencias nacionales e internacionales en las que ha participado relacionados sobre estos temas, en particular, es una actualización para dispositivos móviles del publicado en el 2017 solo para ordenadores.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) utiliza el término Gestión del conocimiento, para describir cómo utilizar la tecnología que permitirá a los usuarios crear, captar, almacenar, recuperar, utilizar y compartir conocimientos (OPS/OMS, 2012), asimismo define eSalud o Salud Digital como la transmisión de datos digitales, su almacenamiento y recuperación electrónica para usos clínicos, educacionales o administrativos, localmente o a distancia (Who - Emro, 2005), (Usak, Kubiato, Shabbir, Viktorovna, et al, 2019)

Asimismo, la Agenda Cubana 2030 para el desarrollo sostenible se ha propuesto una sólida estrategia para las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en todo el sistema educacional del país. (Estrada, 2019).

La digitalización de los procesos hospitalarios, los biosensores inalámbricos y el uso de dispositivos móviles en la atención médica, (Kim et al., 2019) convierte a los sensores, pacientes, galenos y las bibliotecas y sus usuarios en virtuales por lo que estos grupos se pueden referir como eSensor, eGaleno, ePaciente, eBiblioy eBiblioSuario, todos en un entorno virtual de eSalud. (Norman, C. D., & Skinner, H. A.; 2006)

Pero cada uno de esos grupos conforman redes que se comunican en la virtualidad del ciberespacio mediante terminales informáticas interconectados en la red, (computadoras, dispositivos móviles inteligentes) los que en la virtualidad se presentan como redes de dispositivos y como las personas que los manejan por lo que cada ente se comporta como un nodo interconectado que envía y recibe información (Wellman, 2001). Es decir, las redes de computadoras y de personas se representan igualmente desde la teoría de grafos lo que implica que se pueden analizar matemáticamente de la misma forma.

En particular, los biosensores inalámbricos inteligentes, inciden en cómo se atiende y estudia a los pacientes en los hospitales y comunidades, ya que un grupo importante de signos vitales podrá ser monitoreado de forma remota y mediante algoritmos de inteligencia artificial, se ayudará a realizar estudios más exhaustivos y a interpretar resultados de forma más expedita lo que también requerirá de una actualización de las competencias digitales de los profesionales de la salud. (P. Ravindra S. De Silva et al., 2010) (Rodrigues et al., 2018) (P. Ravindra S. De Silva et al., 2010)

Según Jordi Altés, del servicio de enfermedades infecciosas del Hospital Moisès Broggi en Barcelona, España, la llamada medicina digital ha transformado la historia clínica tradicional en historia clínica electrónica y ha abierto el conocimiento médico a buscadores de bases bibliográficas y a nuevas herramientas de gestión del conocimiento, como son las guías de práctica clínica o las de revisiones sistemáticas. (Altés, 2013)

Liuris Rodríguez Castilla y sus colegas de la Universidad Tecnológica de La Habana, CUJAE, en su artículo - Las habilidades informacionales son un requisito de alta demanda en la formación doctoral -, plantean que alcanzan especial importancia la búsqueda, la localización y el análisis de la bibliografía, con el fin de crear habilidades necesarias para desarrollar estrategias de consulta y explotar toda la información disponible, que permita organizarla y referirla en los informes de investigación (Castilla et al., 2020). Igualmente, Ocaña-Fernández hace referencia que argumentan sobre la necesidad de la adecuadamente preparación de los docentes frente a los raudos cambios de las tecnologías informáticas. (Ocaña-Fernández et al., 2020)

Acorde a la Comisión del Parlamento Europeo para la enseñanza continua, “la competencia digital (e-skill) se apoya en las habilidades en el uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet” (The European Parliament and the Council of the European Union, 2006). Asimismo, el Comité Parlamentario en cuanto a las competencias digitales (e-skill) para los profesionales de la salud, plantea una encuesta realizada en 21 países de la Unión Europea a 207 profesionales de la salud de distintas edades y profesiones, donde más del 87% refirió que su entrenamiento en eHealth / mHealth era inadecuado y una vasta mayoría refirió que su preparación en temas digitales era insuficiente, por lo que era necesario actualizar las directrices clínicas (Dalati & Lenglet, 2016)

Norman Cameron, del Centro de Innovación Global en eHealth, relaciona eHealth y la alfabetización digital como el conjunto de habilidades digitales (e-Skills) que se deben tener para buscar, encontrar, comprender y evaluar información de salud desde fuentes electrónicas validadas y aplicar el conocimiento adquirido para resolver problemas de salud(Norman & Skinner, 2006)

Los planteamientos anteriores, manifiestan las mejoras necesarias en habilidades y entrenamientos en TIC que presentan instituciones y países, actualmente hay directrices que estimulan sobre el uso de las TIC, pero son escasos los que convocan a investigadores, docentes y usuarios a la gestión en salud, en cómo utilizar las TIC y sus aplicaciones informáticas para la autogestión del conocimiento desde la Web. Las habilidades digitales para gestionar conocimiento mediante las herramientas informáticas, es un proceso de desarrollo profesional que puede concebir los usuarios, las instituciones y países como parte de estrategias de alfabetización informacional. La tecnología como vehículo para capturar y socializar conocimientos, requiere de potenciar habilidades a sus públicos, en aras de su desarrollo.

Desde el análisis anterior se define el objetivo de esta investigación, ¿Cómo contribuir a la actualización de las competencias digitales (eSkills) y la autogestión y socialización del conocimiento del personal de salud en sus instituciones?

Para el cumplimiento del objetivo de investigación, se propone la creación de un procedimiento que se ejecute indistintamente desde dispositivos móviles Android u ordenadores, para auto-gestionar conocimiento desde la Web.

La tecnología cuando le aplicamos procedimientos, genera conocimientos y actúa como vehículo para capturar y socializar el conocimiento. Por lo que es importante que la adopción de nuevas habilidades digitales para gestionar conocimiento mediante herramientas informáticas, instaladas en ordenadores o en dispositivos móviles, se una demanda de la sociedad actual, una proyección de desarrollo de país, donde la enseñanza superior juega un determinante papel.

METODOLOGÍA

Se realizó una investigación documental sobre la literatura científica según los estudios de Rojas Soriano, R., (1990) en función del tema, recogida en Google Académico, la Base de datos del National Center for Biotechnology Information - National Library of Medicine (NCBI) y en el portal de la Fundación Mozilla, la cual fundamentó la aplicación de los métodos de investigación que permitieran identificar dificultades y las posibles soluciones. El método analítico para la comprensión de las herramientas de estudio los navegadores Firefox o Google Chrome, desde una perspectiva de totalidad, se aplicó el método sintético, como parte del proceso de generalización de resultados a partir de las observaciones y lecturas se aplicó el método inductivo y la aplicación del deductivo, como método para afirmar el carácter particular de estas herramientas para la investigación planteada.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como parte de la información preliminar desarrollada en la investigación, se determinaron algunos aspectos.

- ✓ Los navegadores Firefox (MEPSD, 2020, 3 de septiembre) o Google Chrome, ambos en Android, no poseen un visor de PDF incorporado, los enlaces a estos ficheros se descargan a la carpeta implícita del teléfono o tablet.
- ✓ Los **complementos se agregan al** navegador para aumentar sus funcionalidades y le permite manejar contenidos de forma diferente. A partir de Firefox 57 (FF57), los complementos o addons, se denominan Webextension y pueden configurarse para que funcionen indistintamente para Firefox Android o de escritorio, manteniendo la extensión “.xpi”. Aquellos desarrollados para versiones anteriores ya no funcionarán, *ya que estos utilizaban códigos del navegador y en lo adelante deberán re-escribirse para ejecutarse en el navegador pero con códigos propios. Algunos han evolucionado y tienen una nueva denominación.*

¿Por qué Firefox?

Esta investigación tiene también como antecedente el desarrollo de un ecosistema informático, donde una selección de herramientas para gestionar información estuvieran integradas al navegador, con lo cual el docente o investigador no necesitara salir de este, para realizar sus tareas. Los principales complementos seleccionados para gestionar el conocimiento fueron Scrapbook y Zotero.

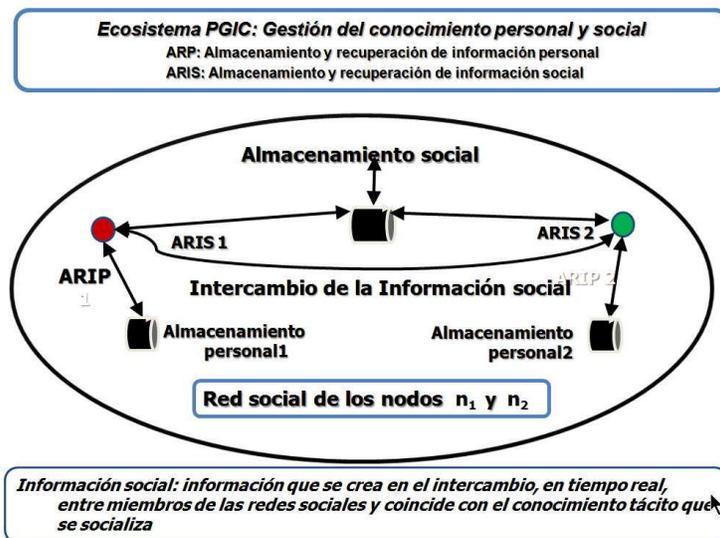
Scrapbook fue desarrollado en el año 2006 por MaFurong, especialista de los Laboratorios Murota, en el Instituto Tecnológico de Tokio, Japón, con una tesis de Maestría en Ingeniería titulada: "Development of Web Browser Extension for Cross Sectional Search of History, Bookmarks and ScrapBook". Estos laboratorios están enfocados en el desarrollo y evaluación de sistemas y materiales de enseñanza que usen Internet. En este mismo año, le fue conferida a Scrapbook, la distinción como "la extensión más útil" en el concurso "Mozilla's 2006 Extend Firefox".

La última variante fue Scrapbook-x, siendo esta la que introdujo más mejoras y nuevas opciones. Scrapbook se destacó por guardar páginas automáticamente, con los metadatos necesarios para la cita científica, recuperación desconectada del original, guardar sitios Web completos, múltiples opciones de búsqueda y otras características. Hasta finales del 2017 (Firefox 56), Scrapbook y Zotero funcionaban integrados a Firefox.

En esta era digital, los docentes deberían actualizar sus competencias digitales y enseñar a sus educandos a autogestionar y citar contenidos digitales con presteza y eficiencia. El docente sin estas habilidades, el mismo se excluye del proceso de enseñanza-aprendizaje. Según Ocaña-Fernández, los cambios en el campo tecnológico son tan raudos que, si los docentes no se preparan para hacerlo frente, pronto sucumbirán ante tal ineluctable avance, volviéndose por ende obsoletos (Ocaña-Fernández et al., 2020)

El procedimiento para la gestión individual del conocimiento, el autor lo denominará PGIC (Procedimiento para la Gestión Individual del Conocimiento), como término que definirá el procedimiento planteado.

Figura 1 MODELACIÓN DEL PROCEDIMIENTO



La figura 1 modela los procesos incluidos en la autogestión y socialización del conocimiento desde la Web. Los nodos n_1 y n_2 pueden ser personas o instituciones, que utilizan dispositivos móviles u ordenadores para conectarse e intercambiar información, como ya se analizó anteriormente en este artículo.

PRINCIPIOS DE DISEÑO DEL PROCEDIMIENTO

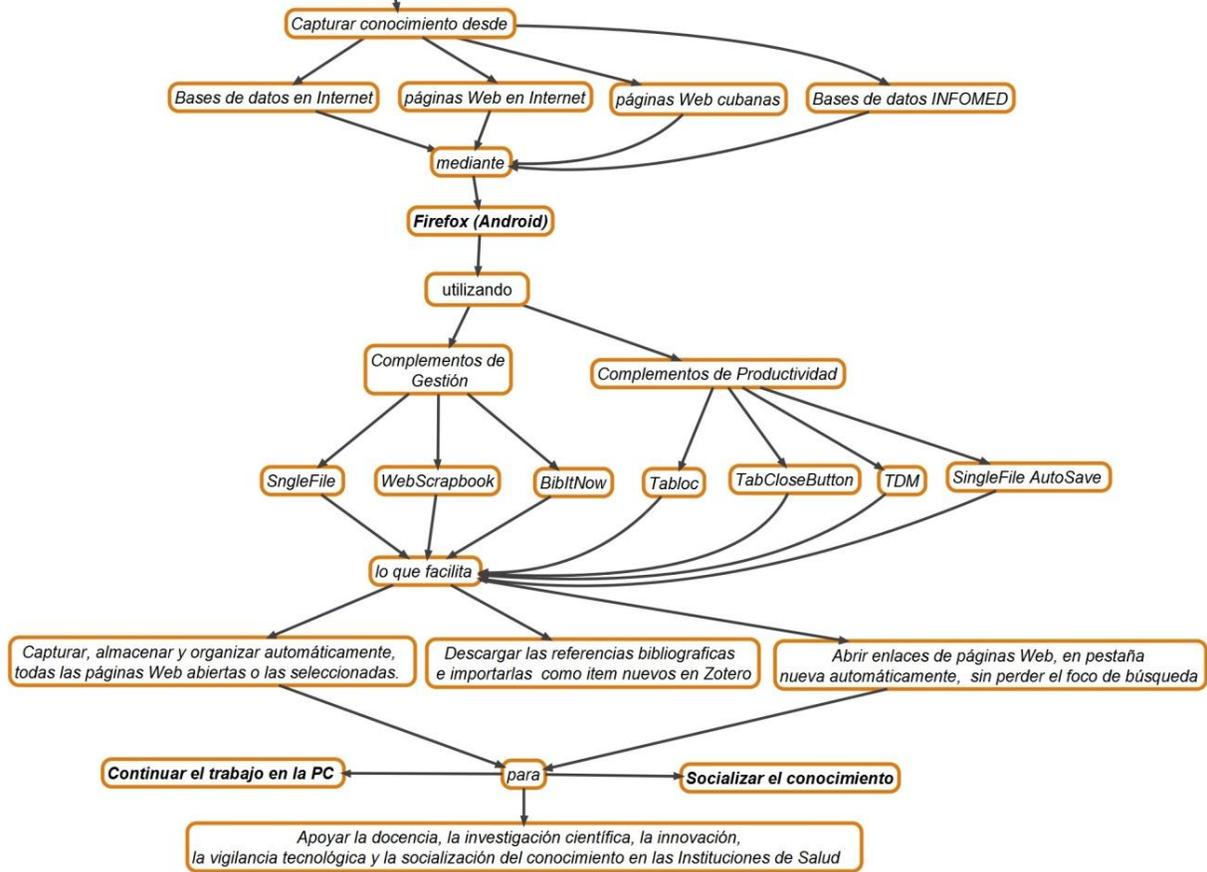
Los principios generales para el diseño del procedimiento para Firefox Android y de escritorio fueron:

1. Todas las aplicaciones informáticas a utilizar, deben estar incorporadas al navegador para que actúen como un conjunto unificado
2. Las aplicaciones seleccionadas deben trabajar indistintamente en Firefox Android o de escritorio, para que el tiempo de aprendizaje sea el menor posible
 - 2.1. En consecuencia, las acciones con estas aplicaciones para auto-gestionar conocimiento, serán análogos en los distintos dispositivos
3. Que los metadatos bibliográficos capturados desde el dispositivo móvil, puedan ser exportados como ítems nuevos al gestor bibliográfico Zotero de escritorio.
4. La aplicación seleccionada permitirá trabajar en tiempo real y en dos direcciones, entre las bibliotecas y los usuarios que utilicen dispositivos móviles o de escritorio
 - 4.1. En consecuencia, este accionar se corresponde con el flujo de trabajo “global-local (*búsquedas individuales globales y recuperación social local*)”, propuesto por el autor.

Fig.2: PROCEDIMIENTO PARA DISPOSITIVOS MOVILES ANDROID

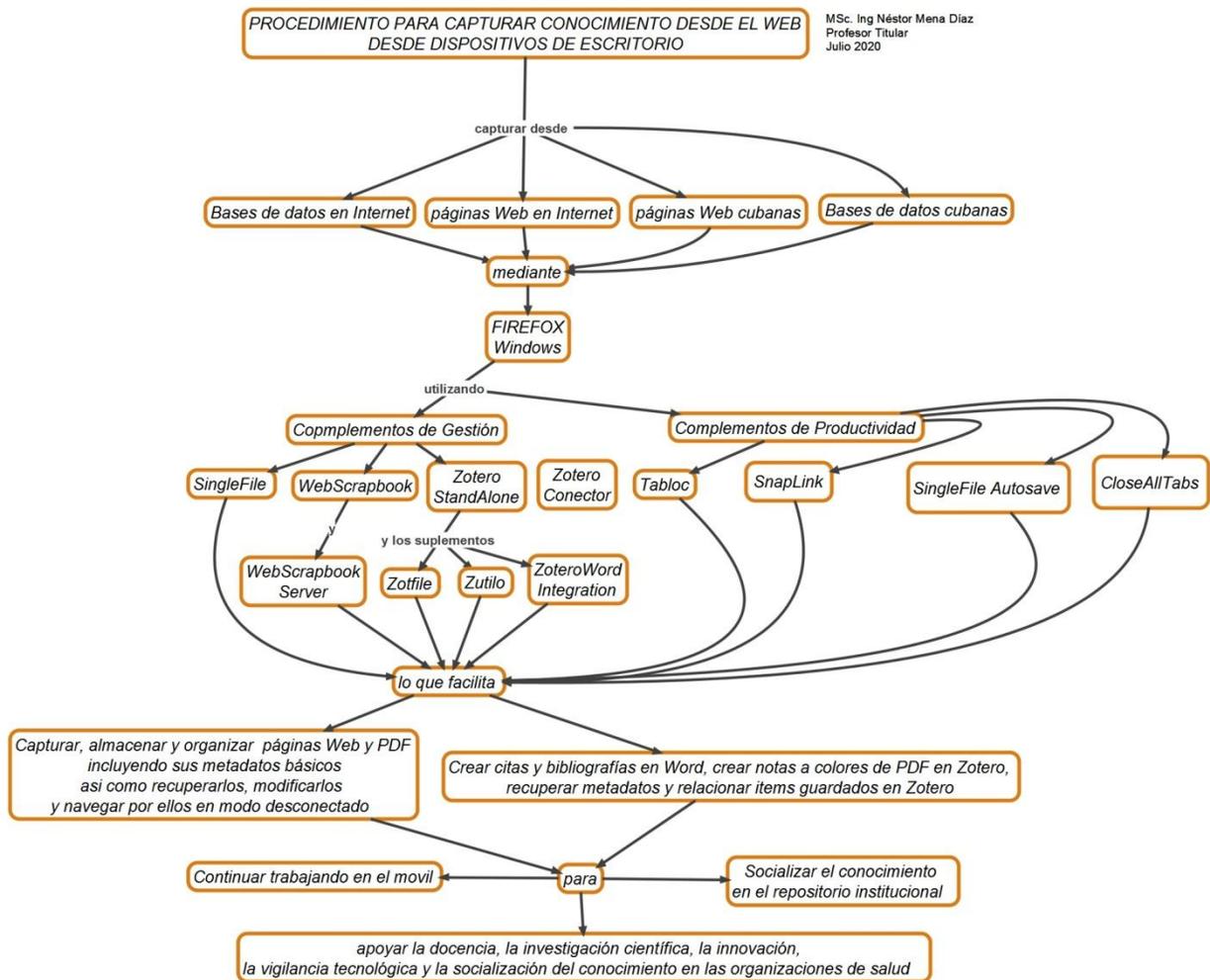
PROCEDIMIENTO PARA LA GESTION DEL CONOCIMIENTO PERSONAL DESDE EL WEB MEDIANTE DISPOSITIVOS MOVILES

MSc. Ing. Néstor Mena Díaz
 Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo
 Profesor Titular
 Julio 2020



Fuente: elaboración del autor

Fig. 3: PROCEDIMIENTO PARA DISPOSITIVOS DE ESCRITORIO



Fuente: elaboración del autor

Las figuras 2 y 3 muestran las aplicaciones utilizadas en cada dispositivo. En el procedimiento para móviles, específicamente para teléfonos inteligentes Android, se adicionó el complemento de Firefox “TabCloseButton”, el cual agrega una “X” en la barra de direcciones para poder eliminar la pestaña visible y no tener que ir al administrador de pestañas, esto permite trabajar con más rapidez.

WebScrapbook puede configurarse para que funcione indistintamente en los dos dispositivos y en la PC, gestiona mejor los PDF y estos son muy necesarios al trabajar con Zotero. Además actualmente es el único que permite instalar un servidor personal e imitar y compatibilizar sus acciones con las de Scrapbook-X.

Con las configuraciones adoptadas, el investigador solo se preocupará de buscar en la Web, el resto del trabajo lo realiza automáticamente la aplicación y las páginas guardadas se organizan por año, mes y día en cualquier dispositivo. Puede copiar el trabajo de una fecha determinada de un dispositivo a otro y visualizarlos sin diferencias perceptibles. Tanto en el móvil como en la PC puede editar las páginas Web.

En su móvil, seleccione un estilo bibliográfico de una cita determinada y expórtela como ítems nuevo a su Zotero del ordenador.

eBIBLIO: una mirada diferente a la red social de las bibliotecas y sus usuarios, es un repositorio que puede utilizarse por personas individuales o instituciones y en este último caso se puede acceder a este mediante dispositivos móviles. En una institución, los bibliotecarios organizan las búsquedas solicitadas por metadatos y/o carpetas y los usuarios se conectan al servidor de Webscrapbook mediante cualquier dispositivo en tiempo real y las descargan, pero ahora esta relación es biunívoca y los usuarios pueden subir sus investigaciones a la biblioteca para socializar el conocimiento que han capturado desde la Web. Se aplicaría así la conceptualización “local-global-local”, ya descrita.

CONSIDERACIONES FINALES

Se implementó el procedimiento general y sus partes interrelacionadas, la de Firefox para Android y Firefox para PC, los que mediante un conjunto de lo seleccionado y complementos, guardan y visualización indistintamente los documentos almacenados en los dispositivos móviles u ordenadores, por lo que se creó una propuesta de flujo de trabajo, para el intercambio de información en tiempo real, entre las bibliotecas de salud y sus usuarios.

Al utilizar este procedimiento se contribuye a mejorar las insuficientes competencias en el manejo de información digital. En consecuencia, se propone promover la generalización del procedimiento desarrollado, en las instituciones de la Educación Médica Superior, mediante:

- . Cursos de entrenamiento y posgrados para docentes, investigadores, bibliotecarios y otros especialistas del sector de la Salud.

Los procedimientos desarrollados, contribuyen a solucionar las insuficiencias y mejoran la eficiencia del proceso de gestión del conocimiento en el personal de salud, utilizados desde la Web.

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento a la Ingeniera Ester Regalado y a Daniel Martín, ambos del Grupo de Redes de la Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo y al MSc. Javier Santovenia Díaz, por sus oportunos comentarios a la redacción del documento.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Altés, J. (2013). Papel de las tecnologías de la información y la comunicación en la medicina actual. Seminarios de la Fundación Española de Reumatología, 14(2), 31-35.

<https://doi.org/10.1016/j.semreu.2013.01.005>

Castilla, L. R., Lima, R. S., Toledo, R. S., de la Rúa Batistapau, M., & Pérez, I. A. (2020). Habilidades informacionales: Un requisito de alta demanda en la formación doctoral. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud, 31(1).

- Dalati, F., & Lenglet, G. (2016). Digital skills for health professionals. (pp. 37-47). European health parliament 2016, Committee on digital skills for health professionals.
https://www.researchgate.net/publication/311271370_Digital_skills_for_health_professionals
- Estrada, G. N. (2019). Informe Cuba Agenda 2030. 146.
- JANO.es - ELSEVIER. (2016). Desarrollan un biodispositivo (biosensor) que monitoriza a distancia a pacientes con diabetes, hipertensión y obesidad—JANO.es—ELSEVIER.
<http://www.jano.es/noticia-desarrollan-un-biodispositivo-que-monitoriza-26517>
- Kim, J., Campbell, A. S., de Ávila, B. E.-F., & Wang, J. (2019). Wearable biosensors for healthcare monitoring. *Nature Biotechnology*, 37(4), 389-406. <https://doi.org/10.1038/s41587-019-0045-y>
- Ministerio de Educación, Política Social y Deportes (MEPSD) (2020, 3 de septiembre). El navegador Firefox. <https://www.uv.es/fragar/html/html0103.html>
- Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006). eHealth Literacy: Essential Skills for Consumer Health in a Networked World. *Journal of Medical Internet Research*, 8(2), e9.
<https://doi.org/10.2196/jmir.8.2.e9>
- Núñez Gudá (Editora), M. (Infomed) : E. (2016). Desarrollan un biodispositivo (biosensor) que monitoriza a distancia a pacientes con diabetes, hipertensión y obesidad.
http://www.sld.cu/?iwp_post=2016%2F08%2F13%2FDesarrollan%20un%20biodispositivo%20que%20monitoriza%20a%20distancia%20a%20pacientes%20con%20diabetes%2C%20hipertensi%C3%B3n%20y%20obesidad%2F152715&iwp_ids=1_52715&blog=1_aldia
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L., & Morillo-Flores, J. (2020). La competencia digital en el docente universitario. *Propósitos y Representaciones*, 8(1).
<https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.455>
- OPS/OMS. (2012). Estrategia y plan de acción sobre gestión del conocimiento y comunicaciones. OPS/OMS. <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/CSP28-12-s.pdf>
- P. Ravindra S. De Silva, Ajith P. Madurapperuma, Masatake Higashi, Stephen G. Lambacher, Susantha Herath, & Tohru Matsumoto. (2010). *Intelligent and Biosensors*. INTECH Open Access Publisher. http://www.gtu.ge/Library-en/Pdf/intelligent_and_biosensors.pdf
- Rojas Soriano, R. (1990) *El proceso de investigación científica*, edición Trillas 4ta edición, México
- The European Parliament and the Council of the European Union,. (2006). Competencies for lifelong learning. *Official Journal of the European Union*, 30(12), 9.
<https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:en:PDF>
- Usak M, Kubiato M, Shabbir MS, Viktorovna Dudnik O, Jermisittiparsert K, Rajabion (2019) L. Health care service delivery based on the Internet of things: A systematic and comprehensive study. *Int J Commun Syst*. <https://doi.org/10.1002/dac.4179>

Who - Emro. (2005). What is e-health?

<http://www.webcitation.org/getfile?fileid=5ac3a3514b82f189d5b805fbfa6e8d6646bbd9db>