

# Capacitación de cuidadores primarios a cargo de personas dependientes mediante el uso de las TIC

## *Training primary caregivers of dependent people through the use of ICT*

Martínez-Alcalá, Claudia. I.<sup>1,2</sup>, Pliego-Pastrana, Patricia<sup>1</sup>, Rosales-Lagarde, Alejandra.<sup>1,2</sup>, Rodríguez-Torres, Erika Elizabeth<sup>3</sup>, López Noguerola, JS<sup>1,4</sup>,

<sup>1</sup>Área Académica de Gerontología. Instituto de Ciencias de la Salud, UAEH. Pachuca, Hidalgo, México

<sup>2</sup>Cátedras-CONACyT. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México D.F.

<sup>3</sup>Centro de Investigación en Matemáticas. UAEH. Pachuca, Hidalgo, México.

<sup>4</sup>Division of Molecular Psychiatry, Department of Psychiatry and Psychotherapy, University Medicine Göttingen, Germany.  
cimartinezal@conacyt.mx, ppliego@uaeh.edu.mx, alexiaro@rocketmail.com, erikart@uaeh.edu.mx,  
socrates\_lopez@uaeh.edu.mx,

**Resumen** — El aumento de la esperanza de vida en la mayoría de los países industrializados está conduciendo al incremento de la población adulta mayor. Al mismo tiempo, una característica principal de esta población es que son más propensas a sufrir un aumento de patologías crónicas no transmisibles (por ejemplo: diabetes, osteoartritis, insuficiencia cardíaca, Alzheimer, y Parkinson) lo que conlleva a un declive físico y psíquico que condiciona su capacidad funcional, siendo cada vez mayor el número de personas dependientes que precisan de cuidados. Por lo tanto, un adulto mayor o persona dependiente va a requerir de una intervención continua, aunque no necesariamente permanente de los cuidadores, basada en el apoyo y los cuidados. El propósito de este artículo es presentar una solución web dirigida a los cuidadores primarios que requieran de la capacitación necesaria - desde cualquier lugar y en cualquier hora - para el manejo de personas dependientes y/o adultos mayores.

**Palabras Clave** –Cuidadores; Adulto Mayor; Talleres Virtuales; Dependencia; Enfoque Centrado en el Usuario.

**Abstract** — Life expectancy has increased in most industrialized countries and the number of older adults is projected to grow. Older people have a high prevalence of chronic mental and physical Non-communicable diseases (NCDs) (E.g. diabetes, osteoarthritis, heart failure, Alzheimer and Parkinson) with functional implications that lead to dependency. Thus, older people will require sometimes long-time interventions although not necessarily permanent from caregivers. A web-solution aimed to primary caregivers is here presented –that can be available from every place and time- to manage dependent people and/or elderly dependent.

**Keywords** – Caregivers; older person; online workshops; dependence; approach to user-centered design.

### I. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha observado un aumento considerable de la esperanza de vida de las personas [1]. Las causas de este aumento demográfico las podemos encontrar en

los grandes avances experimentados por la medicina y en los cambios sociales y de estilos de vida ocurridos a lo largo de todos estos últimos años. Todo ello conlleva a que las personas cada vez sean más longevas y que se produzca, a su vez, una inestabilidad en la prestación de servicios sanitarios [2]. Al mismo tiempo, una característica principal de esta población es que son más propensas a sufrir un aumento de patologías crónicas no transmisibles (por ejemplo: diabetes, osteoartritis, insuficiencia cardíaca, Alzheimer y Parkinson.) lo que conlleva un declive físico y psíquico que condiciona su capacidad funcional, siendo cada vez mayor el número de personas dependientes que precisan de cuidados [3],[4].

En este contexto, se entiende por persona dependiente aquella que por motivos de un proceso natural de envejecimiento, enfermedad o discapacidad permanente o temporal, y ligadas a la pérdida de autonomía física, sensorial, mental o intelectual, precisa con carácter permanente la atención de otra persona o requiere de ayuda para realizar las actividades básicas de la vida diaria [5]. Por lo tanto, un adulto mayor o persona dependiente va a requerir de una intervención continua, aunque no necesariamente permanente, basada en el apoyo y los cuidados de una tercera persona. Es por ello, que la labor del cuidador primario (formal e informal) adquiere una gran relevancia para la persona dependiente conforme progresa su enfermedad y/o discapacidad, no sólo por la atención directa a la persona, sino también por su papel en la reorganización, mantenimiento y cohesión de la familia, debido a que en muchas ocasiones este papel es asumido por el/la esposo/a, hijo/a, un familiar o alguien cercano al paciente [6].

Numerosos estudios coinciden en afirmar que el perfil del cuidador principal corresponde con más frecuencia con el de una mujer, de edad comprendida entre los 45 y 69 años, que informa no recibir la ayuda de nadie para realizar este trabajo y que se caracteriza mayoritariamente por no tener una actividad laboral retribuida ni reconocida [6],[7]. Asimismo, existe un amplio consenso respecto a las repercusiones negativas del cuidado en la salud y calidad de vida del familiar cuidador

[8],[9]. La mayoría de los estudios constatan que la presión psicológica y carga laboral a la que están expuestos los cuidadores puede desencadenar en ellos malestares psíquicos (principalmente estrés, ansiedad y depresión), aunque también se han descrito repercusiones importantes en otras esferas como la salud física, la baja autoestima, el aislamiento social, la falta de tiempo libre, la calidad de vida o el deterioro de la situación económica, dando lugar a lo que algunos autores han denominado síndrome del cuidador “quemado” o Síndrome de Burnout [5].

Por tanto, está ampliamente reconocido, que la mayoría de las veces, cuidar de una persona mayor dependiente es una experiencia estresante que puede llegar a desgastar la salud del cuidador, causándole algunos problemas o trastornos de salud crónicos y tener repercusiones negativas para la persona proveedora del cuidado, especialmente en aquellos casos en que el cuidador perciba la situación como altamente demandante y los cuidados se ofrezcan de manera continua (ocupando gran parte del tiempo del cuidador) y prolongada en el tiempo de atención brindada [10].

Desde esta perspectiva, el cuidador requiere del acceso a herramientas tecnológicas que le permitan abordar desde cualquier lugar, en cualquier hora y de la mejor manera, el cuidado del paciente dependiente; para así proporcionarle una atención oportuna y eficaz, y asimismo apoyarlo en su rol de cuidador. La tendencia a utilizar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el ámbito sanitario han contribuido a la fuerte convicción de que las TIC pueden proporcionar herramientas útiles y eficaces que mejoren la calidad de vida del adulto mayor con dependencia y al mismo tiempo proporcionen un soporte para sus familiares y/o cuidadores [11],[12].

Por lo tanto, el propósito de este artículo es presentar una solución web dirigida a los cuidadores primarios que requieran de la capacitación necesaria – desde cualquier lugar y en cualquier hora – para el manejo de personas dependientes y/o adultos mayores. Para ello, este artículo se ha dividido de la siguiente manera: La sección I corresponde a la introducción del contexto en el que se rige este trabajo. En la sección II se hace mención de las funciones que llevan a cabo los cuidadores – su perfil de riesgos, sus necesidades – y cómo las TIC son adoptadas como instrumentos de apoyo para facilitar el trabajo del cuidador. En la sección III se presentará la metodología con la que se diseñó la solución web y su aplicación para el desarrollo de ésta. Por último en la sección IV se presentan las conclusiones y trabajos futuros de este trabajo.

## II. EL CONTEXTO DE LAS PERSONAS CUIDADORAS

### A. Perfil de riesgo en la salud del cuidador primario

De acuerdo con los autores Moral Serrano *et.al.* [13], existe un conjunto de variables que pueden influir en un mayor riesgo de deterioro de la salud y calidad de vida del cuidador primario. Estas variables son: la edad, el género, el tipo de enfermedad del familiar/paciente, la percepción de su salud, la duración de la dependencia, las redes de apoyo y el soporte social, entre otras.

Con respecto a la edad del cuidador, algunos estudios indican que los cuidadores de mayor edad tienden a presentar

mayor deterioro en su salud. Por otro lado, con relación a la variable de género del cuidador, no existen hallazgos que concuerden, ya que mientras unos afirman que las cuidadoras presentan impactos más negativos que los hombres cuidadores, otros estudios observaron lo contrario [5],[14]. Otro estudio indica que el grado de dependencia del familiar/paciente, provoca problemas psicológicos en el cuidador como depresión, ansiedad y estrés [15].

### B. Necesidades del cuidador primario

En la actualidad, nos encontramos sumergidos en una adaptación a un nuevo contexto derivado de condiciones socio-demográficas, epidemiológicas y culturales, que han determinado un aumento progresivo de la necesidad de cuidados de personas dentro del núcleo familiar. El proceso – obligado o no – de conversión del familiar en cuidador o cuidadora es progresivo, incluso puede durar años y los cuidadores pueden experimentar la sensación de nunca sentirse seguros de que sus tareas están realizadas correctamente, o de ser las suficientes. Este hecho va afectando la salud física y psicológica de quien ejerce el papel de cuidador(a) [5], [13].

De acuerdo con la revisión de la literatura, las principales necesidades que existen actualmente en los cuidadores informales de adultos mayores dependientes se pueden dividir en: a) necesidades y demandas de información y asesoramiento; b) asesoría en situaciones difíciles del cuidador; d) asesoría emocional y conductual c) necesidades sociales y/o familiares [16], [17], [18].

En primer lugar, en cuanto a las *necesidades y demandas de información y asesoramiento* que se presentan por parte de los cuidadores, se pudo percibir la necesidad de tener a la mano más información referente al conocimiento de la progresión de la propia enfermedad del paciente. Asimismo el cuidador presenta una mayor demanda sobre temas como cuidados de salud, higiene y movilidad del paciente, administración de medicamento, problemas de comunicación, incontinencia y administración de su tiempo. Conjuntamente algunos autores identifican como una demanda frecuente de los cuidadores, conocer qué tipo de enfermedad padece el paciente, cuáles son los cambios psicológicos que se producen en la persona cuidada y los modos de afrontamiento de esta nueva situación por parte de los cuidadores. En relación a este último punto, los expertos confirman la existencia de una demanda de orientación acerca de cómo enfrentarse a la idea de que su familiar va a morir en un corto o mediano plazo [18].

En cuanto a las *situaciones difíciles* que vive el cuidador, la información que más solicitan es el asesoramiento en: a) la falta de autonomía; b) el exceso de dependencia del cuidando; c) las quejas y/o peticiones continuas por parte del cuidando y d) los déficits de memoria del cuidando. Por su parte, en el plano *emocional y conductual*, los cuidadores requieren de temas y de apoyo psicológico sobre el manejo de la depresión, tristeza, frustración o impotencia, al no poder hacer más cosas por el paciente y por su dependencia, y, sobretodo, requieren apoyo para superar la pena moral de saber que el deterioro físico y mental de su paciente es irreversible hasta que ocurra su fallecimiento de éste.

Por último, dentro del plano *social y familiar*, las principales necesidades del cuidador se enfocan en cómo manejar las consecuencias de cuidar a una persona adulta dependiente, tales como: la restricción de actividades de ocio y de relaciones sociales (aislamiento), además de cómo manejar la falta de reconocimiento de su labor por parte de otros miembros de la familia, o de la imposición – muchas veces obligada por otros familiares – de asumir su papel como cuidador.

### C. Las TIC y la formación de profesionales de la salud

Es una realidad que el cuidado de una persona enferma o dependiente es una tarea compleja, larga y difícil de llevar a cabo, cuyo aprendizaje se extiende más allá de la formación teórica o profesional que posea el cuidador, puesto que requiere de una profunda comprensión de la naturaleza humana, involucrando la parte emocional, social y el manejo de las relaciones interpersonales, como herramienta fundamental. En el estudio [19], se ha confirmado la gran necesidad y disposición que presentan los cuidadores para capacitarse y de adquirir nuevos conocimientos que les permitan ofrecer cuidados inteligentes, confiados y seguros.

En este contexto, es importante que los familiares y cuidadores reciban un soporte y/o apoyo (interacción personal, valoración, retroalimentación, información y capacitación), que les facilite la comprensión de su rol como cuidador [11]. Lo anterior, se puede lograr mediante la adopción de herramientas TIC de fácil acceso. Las TIC pueden proporcionar apoyo al familiar y al cuidador, e incluso permitirles el acceso a entornos sociales (redes sociales), lo que conlleva a que tanto el paciente como el cuidador alcancen mayor autonomía, calidad de vida e inclusión social.

## III. METODOLOGIA

Uno de los factores que más afectan en el éxito de las aplicaciones y/o sistemas TIC en la salud, es el entendimiento integral de las partes implicadas dentro del proceso de diseño, desarrollo y concepción de dicho sistema. Es por ello, que es importante tomar en cuenta en todas las fases de diseño y desarrollo a los usuarios finales, ya que este hecho puede contribuir a que dichos sistemas tengan mayor oportunidad de éxito y aceptación.

Dentro de este contexto, existen diversas filosofías de trabajo que tratan de implicar a los usuarios en los procesos de diseño, como es el enfoque de Diseño Centrado en el Usuario (DCU). Esta metodología es ampliamente aceptada para la creación de aplicaciones y/o sistemas utilizables, que tengan como objetivo satisfacer las necesidades –tanto generales como específicas– de los usuarios [20]. Entre los beneficios de los enfoques centrados en los usuarios y aplicadas al dominio sanitario figuran: mayor seguridad del paciente, mejores resultados de la práctica asistencial, reducción de costos en traslados y servicios y mayor satisfacción de los usuarios. Este trabajo propone una solución web dirigida a los cuidadores primarios que requieran de la capacitación para el manejo de personas dependientes y/o adultos mayores. A continuación se describe el modelo metodológico para el diseño de la solución web dirigida a cuidadores primarios.

### A. Modelo Metodológico

De acuerdo con el análisis del enfoque DCU, se plantea un modelo metodológico que pueda ser aplicado en el ámbito sanitario, sobre todo que permita establecer un sistema personalizable, flexible y adaptable a las necesidades particulares del usuario final, y además que tome en cuenta los principios de diseño participativo y experiencia del usuario.

A continuación se detallan las 4 fases con las que cuenta el modelo metodológico propuesto en este trabajo:

- *Fase de Análisis.*- En esta fase se realiza un análisis del entendimiento del usuario, sus necesidades y su contexto. Se debe tener muy en claro las características y necesidades específicas de cada usuario, así como los diferentes tipos de usuarios, para que el sistema pueda adaptarse a las necesidades, usos y preferencias de cada usuario. Además se debe tomar en cuenta la implicación del usuario en todas las fases del modelo.
- *Diseño iterativo y participativo.*- Este paso permite que se obtengan prototipos funcionales y validados por los usuarios, con el fin de planificar qué componentes van a ser desarrollados posteriormente, y evaluar los componentes obtenidos hasta ese momento. Asimismo permite identificar cualquier discrepancia o errores cometidos en los pasos anteriores.
- *Fase de Implementación.*- Este paso se centra en la implementación de las funciones de cada elemento que compone la aplicación y/o sistema. Además de integrar estándares de navegación en el entorno web para que la interacción entre el usuario y el sistema sea fácil e intuitiva.
- *Fase de Evaluación.*- Esta fase se centra en la puesta en marcha de la aplicación y/o sistema, de acuerdo al diseño propuesto y a las mejoras realizadas en las fases anteriores. La retroalimentación final es continua y centrada en el usuario.

La figura 1 ofrece una visión general del modelo metodológico propuesto en este trabajo, el cual comienza con la búsqueda y recolección de las necesidades por parte de los usuarios y la implicación de estos últimos en todas las fases del modelo.

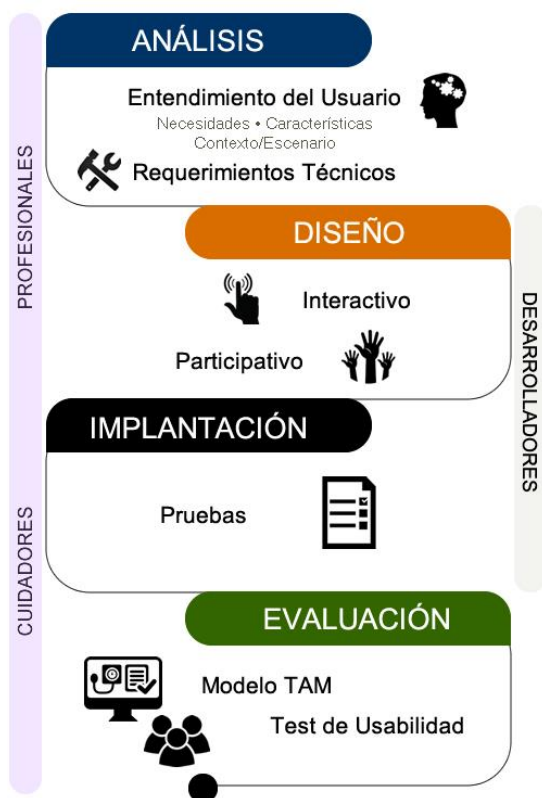


Figura 1. Modelo Metodológico Propuesto

A continuación, se describe la aplicación del modelo metodológico en el diseño y desarrollo de la solución web dirigida a cuidadores primarios.

### B. Sistema de Talleres Virtuales

El sistema de talleres virtuales es un servicio web, que tiene como objetivo proporcionar talleres virtuales de capacitación a cuidadores primarios que cuidan de personas dependientes y/o adultos mayores, para que éstos realicen sus tareas de la mejor manera posible. Este funciona las 24 horas del día los 365 días del año y tiene como finalidad lo siguiente:

- Proporcionar programas y talleres para fomentar la autonomía personal del cuidador.
- Mejorar la calidad de vida de los cuidadores primarios.
- Capacitar a los cuidadores primarios en el manejo de pacientes dependientes.
- Asesoramiento individual y personalizado a los cuidadores.
- Propiciar un enlace entre el cuidador y otros cuidadores mediante la integración de un blog en donde se almacenen y discutan casos similares en foros abiertos, debidamente supervisados por personal especializado y que se lleven a cabo en tiempo real.

Para el desarrollo de este sistema se requirió del apoyo de un grupo multidisciplinar que se conformó por Gerontólogos, Psicólogos e Informáticos. Conjuntamente se tomaron en cuenta las opiniones de los usuarios –cuidadores– durante el

diseño y desarrollo de la solución web. Dentro de la fase de análisis se determinaron las principales necesidades que existen actualmente en los cuidadores primarios participantes. Para ello, se llevaron a cabo entrevistas cara a cara con profesionales de la salud que tuvieran contacto con cuidadores. Asimismo se llevaron a cabo entrevistas de forma presencial con cuidadores con la intención de conocer sus experiencias y entender cuáles son sus necesidades particulares de acuerdo al tipo de paciente que está a su cuidado.

A continuación se describen las necesidades de los cuidadores entrevistados: a) Asistencia y formación en temas relacionados en el manejo y cuidado de pacientes dependientes; b) Asesoría en el manejo de aspectos psicológicos (por ejemplo estrés, depresión, comunicación y paciencia.); c) Posibilidad de poder acceder fácilmente con información útil y relevante sobre el manejo de su cuidado y su estado de salud, y por último d) Contar con un sistema adaptado a las preferencias concretas de cada usuario. Cabe señalar que debido a la variedad de necesidades de cada cuidador, dentro del diseño de la solución web, se consideró la implementación de un formulario de validación, en donde se le solicita al cuidador ingresar ciertos datos tanto de él como de su familiar, con el objetivo de sugerirle qué temáticas pueden orientarlo de manera más directa y personal para realizar de la mejor forma su trabajo como cuidador (a).

Con el fin de atender a las necesidades y características mencionadas anteriormente, se consideró el uso de la plataforma colaborativa SharePoint Server. Esta plataforma es utilizada para el desarrollo de soluciones web con gran adaptabilidad a diferentes áreas de implementación. Algunas de las características que ofrece esta plataforma son: mejorar la experiencia del usuario, permitir la administración de contenidos y permitir la creación de herramientas personalizables, adaptables y flexibles. Una vez analizadas las necesidades y requerimientos de los usuarios, se continuó con el establecimiento de los prototipos funcionales del sistema, los cuales deben ser adaptables y flexibles a cada necesidad de los usuarios. Para ello fueron seleccionados 10 usuarios para validar los prototipos y componentes que integrarían el sistema de talleres virtuales.

El diseño del sistema fue pensado de tal manera que la capacitación del cuidador pudiera realizarse en cualquier lugar, momento y en cualquier dispositivo electrónico de transferencia de la información, con acceso a Internet. Este último requerimiento se obtuvo mediante la adopción de diseño responsivo, el cual permite redimensionar y colocar los elementos del sistema web de forma que se adapten visualmente a distintos dispositivos, permitiendo una mejor experiencia del usuario. De acuerdo a la retroalimentación recibida durante el diseño, el sistema cuenta con una interfaz intuitiva que facilita la interacción de los usuarios con el sistema sin necesidad de ser capacitados previamente.

Los prototipos funcionales muestran 13 talleres a través de los cuales se pretende dotar a los/as cuidadores/as de información, conocimientos y habilidades para que su tarea sea lo más gratificante y efectiva posible. Las temáticas que se abordan dentro de cada taller son: toma de signos vitales, higiene ergonómica para el cuidador, medicina alternativa,

comunicación asertiva, actividad física, prevención de la violencia, aprendiendo a amarme, orientación nutricional, higiene postural para el cuidador, duelo, habilidades cognitivas y farmacología. Después de ser validadas las propuestas funcionales, el siguiente paso consistió en la implementación de los talleres. La implementación de los talleres se realizó en ambientes de la nube, que permiten que el sistema de talleres sea móvil, fácil de usar y que se pueda tener visibilidad de los recursos en todo momento y en cualquier dispositivo (Ver Fig. 2).

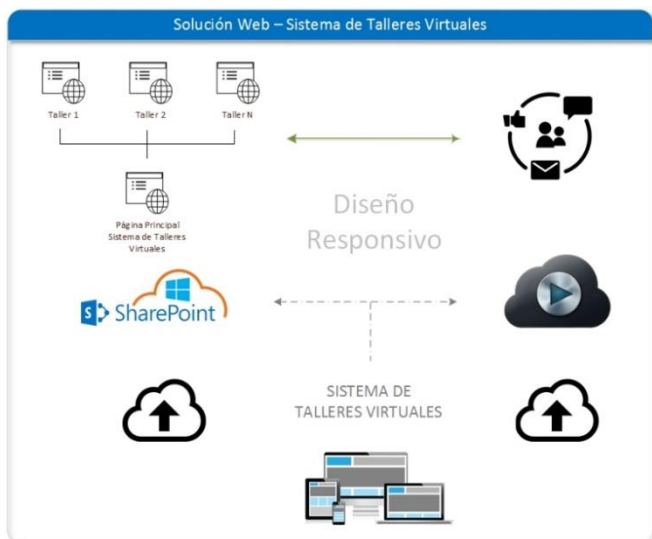


Figura 2. Esquema conceptual de la implementación del Sistema de Talleres Virtuales.

### C. Funcionamiento y estructura de los talleres virtuales

Para que el familiar y/o cuidador pueda ingresar al sistema, es necesario su registro, el cual permitirá llevar un seguimiento personalizado del cuidador. Conjuntamente, antes de iniciar los talleres, todos los usuarios tendrán que responder un Test denominado “Esferas del cuidador”, el cual tiene como objetivo detectar aspectos negativos que afectan la salud física

y mental del cuidador.

Cada taller está compuesto por: sesiones, material multimedia, actividades o dinámicas, documentación de apoyo y evaluaciones de los temas vistos. El material multimedia permitirá que el cuidador conozca y analice, en el tiempo que él/ella disponga, las temáticas de cada taller. Entre los materiales con los que cuenta cada taller se encuentran: videos, galería de imágenes, e infogramas. En la figura 3 se muestran algunas interfaces del sistema de talleres virtuales.

Figura 3. Interfaces del Sistema de Talleres Virtuales. (a) Página Principal del Sistema de Talleres Virtuales; (b) Página de descripción general de los Talleres Virtuales, (c) Página Principal de un Taller Específico; (d) Página Principal de una sesión de un Taller.

Es importante mencionar que los resultados de la fase de evaluación se abordarán y se presentarán en trabajos posteriores, debido a que el sistema tiene poco tiempo de haber sido implementado en la nube y de haberse dado a conocer a los usuarios.

## IV. CONCLUSIONES

Es un hecho que las TIC, se han convertido en herramientas indispensables para la mayoría de los sectores de la sociedad moderna, incluso en el ámbito sanitario, debido a que éstas facilitan el uso y el rápido acceso a la información. Al mismo tiempo eliminan barreras de accesibilidad y altos costos de servicio. Por tal motivo, en este artículo se plantea la importancia y necesidad de capacitar a los familiares y/o cuidadores de personas dependientes a través de la creación de talleres virtuales, debido a que muchas veces estos actores se ven abrumados en su quehacer como cuidador, ocasionando efectos negativos en su salud física, mental, emocional, laboral y psicológica y repercutiendo también en la vida psico-afectiva de su cuidado.

De acuerdo con el modelo metodológico establecido, los talleres virtuales creados, son potencialmente capaces de brindar un soporte de capacitación y/o formación a los cuidadores con mayor versatilidad y cobertura, facilitando así

(a)



(c)



(b)



(d)



la interacción permanente de los cuidadores. Un hecho significativo en el modelo metodológico propuesto es que se centra en las necesidades – tanto generales como específicas – de los usuarios con la finalidad de proporcionar una mayor seguridad, mejores resultados de la práctica asistencial y mayor satisfacción de los usuarios.

Al mismo tiempo creemos que esta solución puede ser una estrategia viable para que los cuidadores puedan mantener su autocuidado y la de su cuidado, sin sufrir mayor desgaste monetario, emocional y/o moral. Además que se pretende brindarles un apoyo psicológico previo a la pérdida de su paciente, sobre todo si además es un familiar que se encuentre en etapa terminal. De igual manera, la implementación de estos talleres virtuales busca reducir – o al menos frenar – el síndrome del cuidador desasistido (síndrome de Burnout).

Como futuros trabajos se plantea llevar a cabo la fase de evaluación de los talleres virtuales, la cual se abordará y se presentarán en trabajos posteriores. Asimismo se está trabajando en la creación de otras soluciones web de asistencia para el cuidador, con la finalidad de que este último cuente con asesoría psicológica, médica, nutricional y acceso a redes de apoyo.

#### AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido patrocinado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) a través del Programa Cátedras CONACyT en las instalaciones del Área Académica de Gerontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH).

Los autores quieren agradecer a las alumnas Kathia Rubí García Sampallo y Diana Magdalena Aguirre Peralta por su apoyo en la planeación y diseño de las temáticas de los talleres virtuales.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] J. G. Bello Pineda, "Overload primary caregiver of patients with chronic degenerative diseases" "Sobrecarga del cuidador primario de pacientes con enfermedades crónicas degenerativas," 2014.
- [2] Organización Mundial de la Salud (OMS), "World report on aging and health" "Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud," p. 245, 2015.
- [3] B. Manrique Espinoza, A. Salinas Rodríguez, K. M. Moreno Tamayo, I. Acosta Castillo, A. L. Sosa Ortiz, L. M. Gutiérrez Robledo, and M. M. Téllez Rojo, "Health conditions and functional status of older adults in Mexico. Condiciones de salud y estado funcional de los adultos mayores en México," *Salud Publica Mex.*, vol. 55, no. 1, pp. 323–331, 2013.
- [4] M. J. Prince, F. Wu, Y. Guo, L. M. Gutierrez Robledo, M. O'Donnell, R. Sullivan, and S. Yusuf, "The burden of disease in older people and implications for health policy and practice," *Lancet*, vol. 385, no. 9967, pp. 549–562, 2015.
- [5] M. J. López Gil, R. Orueta Sánchez, S. Gómez-Caro, A. Sánchez Oropesa, J. Carmona de la Morena, and F. J. Alonso Moreno, "The role of carer for dependents and their repercussions on their quality of life and health" "El rol de Cuidador de personas dependientes y sus repercusiones sobre su Calidad de Vida y su Salud," *Rev. Clínica Med. Fam.*, vol. 2, no. 7, pp. 332–334, 2009.
- [6] C. J. Golics, M. K. Azam Basra, A. Y. Finlay, and S. Salek, "The impact of disease on family members: a critical aspect of medical care," *J. R. Soc. Med.*, vol. 106, no. 10, pp. 399–407, 2013.
- [7] G. M. F. Pimenta, M. A. D. S. M. Costa, L. H. T. Gonçalves, and Â. M. Alvarez, "Profile of the caregiver of dependent elderly," *Rev. da Esc. Enferm. da USP*, vol. 43, no. 3, pp. 609–614., 2009.
- [8] M. Crespo and J. López, "Support for caregivers of dependent elderly relatives at home: the development of program 'How to maintain your wellbeing'" "El apoyo a los cuidadores de familiares mayores dependientes en el hogar: desarrollo del programa 'Cómo mantener su bienestar,'" in Madrid: IMSERSO, 2007.
- [9] N. Flores, C. Jenaro, L. Moro, and R. Tomsa, "Health and quality of life of family and professional caregivers of dependent elderly: a comparative study" "Salud y calidad de vida de cuidadores familiares y profesionales de personas mayores dependientes : estudio comparativo," *Eur. J. Investig. Heal.*, vol. 4, no. 2, pp. 79–88, 2014.
- [10] A. I. P. Portero, "Burnout in primary caregivers of patients with Alzheimer: syndrome assistant unassisted" "Burnout en cuidadores principales de pacientes con Alzheimer: el síndrome del asistente desasistido," *An. Psicol.*, vol. 14, no. 1, p. 83, 1998.
- [11] E. R. Massa, A. H. Lian, and A. M. Prieto, "ICT and social support: a response from nursing in Cartagena (Colombia). Las TIC y el apoyo social: una respuesta desde enfermería en Cartagena (Colombia)," *Salud Uninorte*, vol. 26, no. 2, pp. 325–338, 2010.
- [12] M. Silano, "Health 2.0 and the healthcare in the digital era. La Salud 2.0 y la atención de la salud en la era digital," *Rev. Médica Risaralda*, vol. 19, no. 3, pp. 1–14, 2013.
- [13] M. S. Moral Serrano, J. Juan Ortega, M. J. López Matoses, and P. Pellicer Magraner, "Profile and risk of mental illness in caregivers for home care patients. Perfil y riesgo de morbilidad psíquica en cuidadores de pacientes ingresados en su domicilio," *Atención Primaria*, vol. 32, no. 2, pp. 77–83, 2003.
- [14] M. Reina, M. Camacho, and A. Causapé, "An analysis of caregiver profile and its impact on employment situation primary caregivers of patients of Alzheimer's and other dementias in the South Western of Spain," *Rev. Atlántica Econ.*, vol. 1, no. 2, p. 6, 2015.
- [15] V. Lawrence, J. Murray, K. Samsi, and S. Banerjee, "Attitudes and support needs of Black Caribbean, south Asian and White British carers of people with dementia in the UK.," *Br. J. Psychiatry J. Ment. Sci.*, vol. 193, no. 3, pp. 204–6, 2008.
- [16] Y. Hirakawa, M. Kuzuyab, H. Enokic, and U. Kazumasa, "Information needs and sources of family caregivers of home elderly patients," *Arch. Gerontol. Geriatr.*, vol. 52, no. 2, pp. 202–205, 2011.
- [17] S. Alcione Leite, H. Jorge Teixeira, M. J. Cardoso Teixeira, and S. Freitas, "The needs of informal caregivers of elderly people living at home: an integrative review," *Scand. J. Caring Sci.*, vol. 27, no. 4, pp. 792–803, 2013.
- [18] K. Stajduhar, L. Funk, C. Toyé, G. Grande, S. Aoun, and S. Tood, "Part 1: Home-based family caregiving at the end of life: a comprehensive review of published quantitative research (1998-2008)," *Palliat. Med.*, vol. 24, no. 6, pp. 573–593, 2010.
- [19] F. E. Martínez Cepero, "Learning needs of main carer for treatment of elderly presenting with type Alzheimer dementia. Necesidades de aprendizaje del cuidador principal para el tratamiento del anciano con demencia tipo Alzheimer," *Rev. Cubana Enferm.*, vol. 25, no. 3–4, 2009.
- [20] C. I. Martínez-Alcalá, M. Muñoz, and J. Monguet-Fierro, "Design and Customization of Telemedicine Systems," *Comput. Math. Methods Med.*, vol. 2013, no. Article ID 618025, p. 16, 2013.